collated 12/20/38
Pages 192-200 printed out of order
See I. P. and contents for volume

SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA

XXV ANIVERSARIO DE LA FUNDACION

1888 - 1913

Abierta la sesión, manifestó el Presidente, que ahora 25 años, en la fecha que la Sociedad celebra, el supremo Gobierno, inspirándose en los intereses nacionales y científicos, ligados con el desarrollo de los estudios geográficos en el Perú, expidió el decreto que sigue:

ANDRÉS A. CÁCERES,

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ,

Considerando:

Que es necesario fomentar los estudios científicos de aplicación. facilitar la explotación é incremento de los productos naturales del país, y crear un centro de datos é informaciones sobre la Geografía en general y sobre la especial que interesa á la buena marcha de la administración pública.

Decreto:

Art. 1.° Fúndase la Sociedad Geográfica de Lima, que estará bajo la dependencia del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Art. 2.° Son objetos de la Sociedad:

1º—Hacer estudios geográficos, comprendiendo los diversos ramos que fijará el Reglamento orgánico y en particular los estudios referentes al Perú y á los países limítrofes.

2º—Coleccionar libros, folletos, cartas geográficas, planos y escritos concernientes á los fines de la Institución; poniéndose en comunicación con sociedades análogas extranjeras, para obtener sus publicaciones y canjearlas con las nacionales.

Art. 3º—La Sociedad se compondrá de socios activos, socios correspondientes y socios honorarios.

La designación de los socios activos será, en esta vez, materia de un decreto separado.

Art. 4º—Los socios activos, presentes en esta capital, procederán á elegir al Director de la Sociedad, y á formular el Reglamento orgánico, que se someterá á la aprobación del Gobierno.

Art. 5°. La corporación funcionará en el local que se ha de determinar oportunamente.

El Ministerio de Relaciones Exteriores queda encargado de la ejecución de este decreto.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, á los 22 días del mes de febrero de 1888.—ANDRÉS A. CÁCERES.—*A. Elmore.*

Se leyeron también estas supremas resoluciones sobre organización de la Sociedad.

Lima, febrero 22 de 1888.

Habiéndose fundado por decreto de esta fecha la Sociedad Geográfica de Lima, se organiza su personal de socios activos en la forma siguiente:

Art. 1.° Nómbrase con este carácter á D. Julio Pflücker y Rico, Luis Carranza, Camilo Carrillo, Antonio Raimondi, Eduardo Habich, Ernesto Malinowski, Leonardo Pflücker y Rico, Pedro Paz Soldan y Unanue, Aurelio García y García, Arturo Wertheman, Leonardo Villar, Felipe Arancibia, Manuel A. Viñas, José B. Huertas, José Castañón, Elías La Torre, Teobaldo Eléspuru, Modesto Basadre, Guillermo Billinghurst, José Granda, Carlos Paz Soldan, Guillermo Cilley, Alejandro Guevara, Manuel García Merino, Guillermo Nation, Enrique Espinar, José Toribio Polo, Enrique Benites, Julián Gordillo y Mariluz, Julio Vierau, Fray Gabriel Sala, Ernesto Middendorff.

Art. 2.° Son miembros natos de la Sociedad: el Oficial Mayor del Ministerio de Relaciones; el Director de la Escuela especial de Ingenieros; el Director General de Telégrafos; el Director de la Escuela Naval; el Profesor de Geografía del Colegio de Guadalupe de Lima.

Art. 3.° En adelante la Sociedad proveerá las plazas con sujeción al Reglamento orgánico que se dictará.

Art. 4.° La Sociedad será instalada por convocatoria del primer socio nombrado en el art. 1.°, y bajo la presidencia del mismo elegirá la corporación su Director, por mayoría absoluta de los miembros presentes.—Rúbrica de S. E.—*Elmore.*

Lima, 28 de Noviembre de 1889.

Siendo necesario agregar al personal de la Sociedad Geográfica, nombrado por decreto supremo de 22 de febrero de 1888, á los funcionarios que por razón de su cargo están llamados á contribuir á la realización de los importantes fines de dicha institución; se resuelve declarar miembros natos al Directór de la Biblioteca Nacional de Lima y al Director General de Marina.—Rúbrica de S. E.—*Irigoyen.*

Lima, Marzo 9 de 1889

Amplíese el artículo 2.° del Supremo Decreto de 22 de febrero de 1888 declarándose miembro nato de la Sociedad Geográfica al Director General de Correos.—Rùbrica de S. E.—*Elmore.*

El presidente dió la palabra al señor José Balta, quien pronunció el discurso incluído entre los anexos de la presente acta; y el què fué contestado por el Sr. Ministro Valera.

Ocupó luego la tribuna el señor José A. de Izoue, comisionado por el Consejo Directivo, para disertar sobre la historia y porvenir de la Institución, dando lectura al discurso que está entre los anexos.

El Secretario leyó después los informes remitidos por los respectivos jurados: adjudicándose en uno de ellos la medalla de oro *Eulogio Delgado* al R. P. Fray Ramón Zubieta; y en el otro los cuatro premios siguientes, que corresponden al concurso geográfico promovido por la Sociedad. Resultando acreedores al primer premio pecuniario, de cincuenta libras peruanas oro, los señores Rosendo Melo y Luis Ulloa, por sus trabajos titulados "Hidrografía del Perú" y "Un gran problema geográfico nacional", hubo que sortearlos; y favoreciendo la suerte al señor Ulloa, se le asignaron las cincuenta libras; y se consideró con el segundo premio de cuarenta libras al señor Melo; otorgándoseles el diploma respectivo.

Obtuvieron los dos premios accesitarios, consistentes en un diploma de honor, los señores Carlos I. Lisson, por su estudio "Un nuevo aparato geomorfogénico litoral"; y el señor Carlos Oyague y Calderón, por su "Contribución al estudio de la crisis del caucho en el Amazonas".

Después de entregarse los indicados premios, terminó la sesión, siendo las 12 y 30 p. m.

Discurso del Presidente de la Sociedad.

Señor Ministro de Relaciones Exteriores:
Señores Ministros:
Señoras:
Señores:

Cual viajero, que después de recorrer con paso firme buena parte de su camino, detiénese un momento para rememorar las dificultades que ha vencido, las etapas que hizo, las cosas que vió, los compañeros que tuvo y los guías que lo condujeron hasta el punto en que se encuentra; y que, sin cansancio, ni desaliento, y, antes bien, con decidido propósito de proseguir su marcha con mayor firmeza y

rapidez, contempla la senda por donde ha de continuar su viaje: así, la Sociedad Geográfica de Lima, que cumplió ayer su XXV°, año de existencia, suspende breves instantes sus labores, para revisar lo que ha ejecutado, en cumplimiento del encargo recibido en 1888, el modo cómo fué venciendo los obstáculos inherentes á su misión, cuáles de sus hombres se distinguieron más por su constancia y esfuerzos;— uno de cuyos más cumplidos ejemplares, D. Eulogio Delgado, contemplamos allí, presidiendo en espíritu esta solemne sesión;—y á la vez indicar, aún cuando sólo sea entre las brumas del porvenir, lo que se propone hacer en el nuevo período de su actividad, que hoy se inicia.

Para aquella mirada retrospectiva vais á tener, un experto cicerone, vais á oir al señor José Augusto de Izcue, miembro de nuestro Consejo Directivo, quien va á relatar, con la elocuencia que le distingue, el pasado de la Sociedad. Veréis, en su exposición, como ha ido creciendo y desarrollándose, como ha contribuido al esclarecimiento de verdades naturales, y ha cooperado á que se obtengan esas valiosas victorias, que el hombre sabe obtener sobre la naturaleza, descorriendo sus velos, y, además, como, jamás se ha apartado de la circunspección científica, ni intentado con precipitaciones inconvenientes asaltar las ciudadelas de la verdad, sino rendirlas, mediante asedios más ó menos prolongados.

Corresponde al que habla, indicaros, aún cuando sea someramente, lo que se propone hacer nuestra Sociedad, en este segundo período, la ruta en que piensa entrar, de la que sólo divisaremos el principio, porque su primera sinuosidad, seguramente nos ocultará el resto, que solo podremos vislumbrar con la doble vista que prestan el entusiasmo y el sano propósito.

Una celebración de aniversario supone que se recuerda y que se espera. Con los recuerdos, se justifican las esperanzas. Así, el señor de Izcue va á justificar los planes para el futuro que me toca enumerar, y que se convertirán, por consiguiente, en solemnes compromisos de la Institución.

La Geografía que, conforme á la definición clásica, reduciáse á la descripción de la Tierra, se presenta en los tiempos modernos como una de las ciencias particulares más vastas y complejas. No se limita á describirla; determina, además, la posición de los lugares;

mide la extensión del planeta: investiga el origen de sus formas: estudia las causas del régimen fluvial y de la posición de las riberas marítimas: averigua el influjo de los climas sobre la vida orgánica; clasifica los terrenos: y no se conforma con efectuar estas determinaciones y estudios para la época actual, sino también para las anteriores. Extiende su acción en el espacio, y también en el tiempo; delimita los antiguos continentes y delinea su relieve; averigua la posición anterior de los océanos y sigue los meandros de rios que ya no existen; fija los caracteres de pasados climas y las causas de su trasformación, dentro de ciclos climatéricos que la humanidad ha presenciado, y aún, de aquellos en que el planeta no estaba todavía preparado para la vida del hombre.

Atrévese á tánto esta ciencia, porque tiene auxiliares que no la abandonarán y que progresan con ella. Saben los geógrafos modernos, que no ha de faltarles el concurso de ciencias como la astronomía, geología, paleontología, etc, para realizar su vastísimo programa, que comprende hasta los organismos existentes ó que existieron en la superficie del planeta: estudian pués, así desde sus puntos de vista, la habitación y los habitantes, utilizando los adelantos de la botánica y zoología, y convirtiendo á todas las ciencias naturales, en satélites del astro central, del que se desprendieron.

Va más lejos aún, pués considerando al hombre, como importante factor geográfico, no sólo por sus obras materiales, que modifican la geografía física y dependen de ella, sino por su distribución en razas y naciones y por sus movimientos migratorios, ha constituído lo que se denomina, geografía humana.

Comprende y estudia esta nueva rama, desde los fenómenos geográficos debidos al hombre, que responden á la adaptación de las regiones de la Tierra á sus necesidades, al sometimiento del mundo inorgánico, á la conquista de los reinos animal y vegetal, hasta aquéllos que antes se agrupaban en la geografía política, convirtiéndose ésta en subdivisión de la geografía humana.

No sorprenderá definición tan amplia á los que piensan con Markham, que la geografía es la primera de las ciencias y madre de todas: ní á los que aceptan, con Brunhes, que es ella la verdadera ciencia de la Tierra.

En este concepto moderno de la ciencia geográfica se inspiró sin duda nuestro genial Carranza, al redactar el programa de trabajos de la Institución: y además, influiría en su ánimo la consideración de no existir en el país, entonces, institución ninguna, si se exceptúan las docentes, que se dedicara al adelanto y difusión de las ciencias

especiales que son auxiliares de la geografía, como lo demuestra, no sólo ese programa, que imprimía carácter enciclopédico á la Sociedad, sino tambien las memorias y discursos. Pasó pues la Institución los marcos mas amplios de la Geografía, para ser una verdadera Academia de Ciencias, limitada solamente en su acción, por la pequeñez del medio en que se desenvolvía, y por la escasez de sus recursos. Resolvió ocuparse de Historia y de Economía social; de Zoología y de Botánica; de Geología y Paleontología; él hizo bien. Asociación cuyo objeto principal, era la ciencia madre, tenía que encerrar en su seno los gérmenes de las instituciones que habían de dedicarse á las ciencias hijas.

No tardó mucho la diferenciación y especialización en producirse. En 1892, la generosidad del hijo del sabio Unanue, permitió á la Academia de Medicina la fundación del Observatorio Meteorológico de Lima; el Archivo de Límites se creó en 1896, por el Gobierno; en 1901, la Junta de Vias Fluviales; en 1902, el Cuerpo de Ingenieros de Minas; en 1904, el Cuerpo de Caminos; en el mismo año el servicio de observaciones meteorológicas, así como se decretó el Museo de Historia Natural; el Instituto Histórico y el Museo respectivo se organizaron en 1905.

Quedó pues desligada la Sociedad, del estudio de nuestros límites con los países vecinos; de la meteorología, aún cuando es de su especialísimo resorte; de la geología, en sus diversas secciones, salvo la seismología; de las vias de comunicación, de las irrigaciones; y el día que sea un hecho el Museo de Historia Natural, quedará desligada también de las ciencias respectivas. Conserva todavía en su seno los gérmenes de otras instituciones que deben dedicarse á fines especiales, y cuando nazcan, se concretará á aprovechar, para fines geográficos, los resultados de los estudios que éstas hagan. Lo que pierda así en superficie, lo ganará en profundidad. Su enciclopedismo inicial y que hasta ahora conserva, es pues, transitorio y va disminuyendo. Y, cuando la diferenciación esté suficientemente avanzada, y sea crecido el número de asociaciones científicas en el país, provocará la integración ó federación de todas; dando así un paso decisivo de solidaridad científica, muy sólida y sincera, y que tan conveniente es entre los hombres de ciencia, como entre las instituciones.

La Sociedad seguirá pues considerando objetos de su actividad y responsabilidad, las ciencias afines de la Geografía, por ser esenciales para el adelanto de ésta, mientras no haya en el país entidades especialistas. Si éstas después de creadas, desaparecieran, volverá á asumir las funciones científicas que queden sin órgano apropiado.

En el campo exclusivamente geográfico, con toda la amplitud del concepto moderno de esta ciencia, es donde la labor de la Sociedad, por iniciativa propia, ó por encargo del Gobierno, debe ser y será permanente y más intensa y proficua. Voy á señalar en este orden algunos objetivos concretos, que, desde luego, absorverán su actividad.

No obstante las exploraciones llevadas á cabo en los últimos años, principalmente las dirigidas por la extinguida Junta de Vias Fluviales, hay regiones desconocidas en nuestro territorio, que es necesario dejen de serlo, en esta época en que ni el enigma de los polos ha quedado á salvo de la investigación humana. La desaparición de dicha Junta, devuelve á la Sociedad el deber de procurar, por todos los medios á su alcance, que en el mapa del Perú, no esté obligado el cartógrafo concienzudo, á poner signos de interrogación ó las palabras: "región desconocida", que ya no aparecen ni en los mapas del Africa.

La labor primordial á que atenderá, sola ó con la cooperación de otras Instituciones, pidiendo la protección del Estado, es el levantamiento de un mapa, completo y exacto del territorio. Es esta, necesidad nacional impostergable, de la especialísima atribución de la Sociedad Geográfica, y para satisfacerla ofrece, y ofrecerá, el concurso desinteresado de sus socios, y los instrumentos y datos que ha acumulado, aún cuando la dirección de tan magna obra, no se le confiara á ella, sino á alguna otra Institución.

En un mapa, á la vez que el levantamiento y el dibujo, debe tenerse en cuenta, la ortografía de los nombres y los signos y colores convencionales. Se emprenderá la depuración ortográfica, junto con el Diccionario, que amplíe y complete el de Paz Soldan, obra ya iniciada y que será atendida de toda preferencia; para la cual, felizmente casi no se necesita sino buena y decidida voluntad, de que siempre han hecho gala nuestros socios.

Otra labor concordante con ésta, es la de contribuir á la unificación de la terminología geográfica, ó sea fijar el valor y significado técnico de las voces empleadas en geografía; asunto, que preocupó á la Sociedad, desde los primeros años de su existencia.

No habiendo en el país una institución que se ocupe de la bibliografía nacional, especialmente de la científica, juzga la Sociedad que le corresponde llenar este vacio. El Instituto Bibliográfico internacional de Bruselas no registra casi lo que aparece respecto del Perú, igual omisión se nota en el Concilium Bibliographicun de Zurich; y, como es enorme la ventaja de poder disponer, para cualquier estudio algo detenido, de una bibliografía completa, con estructura moderna y puesta constantemente con el día, la Sociedad emprenderá

esta labor, que ahorrará trabajo y permitirá alcanzar mayor perfección en sus estudios, á los investigadores nacionales. Procuraremos además poner á su disposición todo el material catalogado.

Llévame este asunto á la mapoteca ó catálogo de planos y mapas, sobre el Perú, que es indispensable hacer, procurando también que todos estén á disposición de los socios, en el local de la Sociedad. Tanto sobre Bibliografía, cuanto sobre Mapoteca, se irá más lejos, promoviendo la organización de una Institución Internacional Americana, subvencionada por los paises de este continente.

En seismología hemos hecho lo esencial, pero queda mucho por hacer; y lo que se haga, debe procurarse que tenga carácter internacional, y por esto, no solo habrá que fomentar la instalación de establecimientos seismográficos en diversas localidades del territorio, sino que sería deseable que nuestros observatorios, estuvieran ligados con los de otros países de América, mediante una oficina Panamericana.

Con gran ahinco se preocupará la Sociedad, de todo lo relativo á la enseñanza geográfica en el país, ya iniciando la creación de cátedras de esta ciencia, en las Facultades de Ciencias Naturales, de Letras y de Ciencias Políticas; ya influyendo para la reforma ó perfeccionamiento de esta enseñanza, en la escuela primaria y secundaria; ya fomentando conferencias para profesores, sobre nuevos hechos y teorías; ya abriendo concursos sobre tratados de geografía del Perú; ya estableciendo premios para los autores de los mejores textos elementales: ya, en fin, haciendo imprimir mapas populares, no sólo políticos, sino orográficos, industriales etc., de nuestro territorio.

Propónese tambien la Sociedad, celebrar mensual ó trimestralmente, sesiones generales, como las anunciadas ya, en que se debatan temas geográficos nacionales; debates, de los cuales, saldrán sin duda, iniciativas fecundas y benéficas.

La Sociedad ha sido ejecutora del testamento científico de Raimondi; pero no ha logrado cumplir sus mandatos con la deseable rapidez: lo cual, por desgracia, no redunda tanto en desprestigio de ella cuanto del país. De nuestro lado continuaremos, como hasta ahora, realizando labor relativamente importante, con los fondos de que se pueda disponer.

Toda esta obra, requiere la abnegación y desinterés que nunca han faltado á los miembros de la Institución, y la cooperación pecuniaria de los poderes públicos, pues aún cuando ha habido y hay socios, que junto con su tiempo y sus esfuerzos, nos ofrendan su dinero, no es dable pedir, y ni aún aceptar, iguales sacrificios á todos.

Pero, reflexionemos en que aquella conversión ó sustitución de unas formas de la energía material por otras, existe tambien en las fuerzas morales y sociales; si no se cuenta sino con la que prestan los ideales, aunque de ella se gaste mayor caudal, se llega siempre al mismo fin y se obtienen los resultados apetecidos. Por consiguiente, si no pudiéramos contar con aquella poderosa fuerza que el dinero significa, no por eso nos detendríamos; seguiríamos trabajando como hasta ahora, modestamente, casi pobremente, pero con toda eficacia, en beneficio de la ciencia y de la Patria.

Felizmente gobierna ahora la República, un geógrafo, cuyas obras pueden considerarse modelos en su género, que conoce la importancia de los estudios científicos, que es miembro fundador de la Sociedad, y que ya ha dado pruebas del interés que tiene en su progreso. Asi pues, nos alienta la esperanza, de que no faltará á esta obra la protección del Estado.

Contestación del Señor Ministro de R. E.

Señores:

Viva complacencia debemos experimentar con la celebración del 25° aniversario de una de las más prestigiosas instituciones cientificas del país. La Sociedad Geográfica de Lima, como uno de los exponentes mas genuinos de la cultura nacional, ha venido realizando labor eminentemente patriótica y perseverante, labor jamas interrumpida; siempre lejos de todos los desfallecimientos que enfrian los entusiasmos y de todos los desmayos que aniquilan las energías.

Ha sido ella la que durante un cuarto de siglo ha luchado afanosamente por el honor científico del país, en lucha doblemente meritoria, porque al mismo tiempo que bregaba por despertar los espíritus aletargados en la indiferencia de las investigaciones geográficas, é inculcaba la necesidad del cultivo de esta ciencia en el Perú, hacía labor continua y propaganda incesante porque esas mismas investigaciones, difundidas por el extranjero, llevaran el convencimiento de que, aun en las ideas generalmente aceptadas sobre nuestra patria, era preciso enmendar muchos errores y disipar dañosas falsedades.

La Sociedad Geográfica de Lima, con títulos muy legitimos es acreedora á la mas franca gratitud nacional. Entre muchos motivos, cuya sola enumeración sería larga, conviene recordar, que á ella debemos en gran parte el conocimiento de nuestra hidrografía oriental.

Comprendiendo la alta significación que habría de tener algun día para el Perú el perfecto conocimiento de aquellas regiones, la Sociedad impulsó la exploración y fomentó el estudio de ellas, realizando asi una meritísima labor patriótica, llena de previsión y de cálculo de los verdaderos intereses nacionales.

Como institución susceptible de acusar el nivel de cultura del país, ha realizado una función provechosa, formando una de las obras mas descollantes y características de nuestra ciencia. Los 27 volúmenes del Boletin, atestiguan la magnitud y el alcance de lo realizado: colección de la mas alta importancia, constituye la síntesis de señalados estudios y exploraciones geográficas de los últimos años. Apreciable en todo el valor que merece, como el verdadero continuador del "Mercurio Peruano", en su carácter de exponente del movimiento científico, el Boletín ha visto reproducidos sus trabajos en revistas de Europa y América.

No limitándose á desempeñar una función estrictamente técnica, circunscrita á los fines inmediatos que persigue, sino asumiendo el papel de un verdadero centro de cultura, dentro del significado más lato de este concepto, la Sociedad Geográfica puede enorgullecerse de haber prestado siempre su apoyo, secundando con el prestigio de su nombre, toda idea de alcance científico y de posible aplicación práctica. Por su tribuna, abierta á la emisión libre del pensamiento, desfilaron todos aquellos que, trayendo un entusiasmo y abrigando una convicción, reclamaron de ella un auxilio para lanzar ideas en el campo de la ciencia ó del arte.

Regocijémonos de que institución que tan dignamente sabe defender nuestros fueros en las esferas de la ciencia, y servir con tanta eficacia altos destinos nacionales, haya logrado alcanzar los años de que hoy nos congratulamos. Puede estar convencida de que el gobierno presidido por el Excmo. señor Billinghurst, que ha prestado á los estudios geográficos del Perú valiosísimo concurso con trabajos de reconocido mérito, y cuyo espíritu progresista y amor al país son bien notorios, continuará otorgando su más decidido apoyo á una Sociedad que como la Geográfica de Lima, persigue un fin científico, realzado por una noble aspiración patriótica.

Discurso de orden pronunciado por el señor don José A. de Izcue.

Señor Ministro de Relaciones Exteriores:
Señores Ministros:
Señoras:
Señores:

Dos grandes y memorables sucesos han conmovido hasta sus cimientos, durante nuestra vida republicana, los muros de este edificio, dedicados, desde su construcción, en el postrer tercio del siglo XVI, á las elevadas y tranquilas especulaciones del espíritu, que bordan con las flores de la cultura é iluminan con la luz del ideal el camino de la humanidad, despojándola de la barbarie primitiva. Ayer, en los salones de que disponía el Ateneo de Lima, se coronaba á Luis Benjamín Cisneros, bardo inmortal de Alfonso XII y de "Aurora Amor", encarnación de las letras nacionales; hoy, en el local que honrais con vuestra asistencia, se celebra, junto con las bodas de plata de nuestra Sociedad Geográfica, el desposorio del Perú con la ciencia, bajo una de sus formas de más evidente utilidad y de más fecundo porvenir.

Muy pocas son entre nosotros, como acaece en las colectividades nuevas, las Instituciones de carácter científico que, venciendo, sólo por la virtud intrínseca de su fin, los obstáculos sin número que la ignorancia, la decidia y la perversidad les oponen, han logrado tocar la primera meta de su existencia.

La Sociedad Geográfica saluda, con la emoción de los sobrevivientes de igual naufragio, á aquellas contadas Instituciones hermanas, y sin una jactancia que estaría enteramente fuera de lugar, hace constar que no es el último sitio el que le corresponde á su lado.

Ha peleado la Sociedad, investigando siempre la verdad, buscando siempre el bien para la patria, una batalla con frecuencia desigual y ruda. Nada ha sido parte para abatir su contracción al estudio y apartarla del programa que se había trazado. "Sed constantes", fué la frase de consejo que vertían, sin cesar, los labios de Luis Carranza, á quien conceptuamos nuestro fundador; y porque lo hemos sido, experimentamos la íntima fruición de una fiesta del recuerdo y de la esperanza, superior á todas las decepciones y delineadora de horizontes tan gratos que compensan las desconfianzas y amarguras del pasado.

Lanzando una mirada sobre las principales Instituciones de índo-

le análoga que funcionan en el Continente Americano, las cuales mantienen vinculaciones estrechas con la nuestra, resultan ser más antiguas, en el Canadá, la Societé de Geographie, de Québec; en Estados Unidos, la American Geographical Society, de Nueva York; la National Geographical Society, de Washington, y la Geographical Society of the Pacific, de San Francisco; en México, la Sociedad de Geografía y Estadística; en el Brasil, el Instituto Histórico, Geográfico y Etnológico, de Río de Janeiro; y el Instituto Histórico, Arqueológico y Geográfico de Pernambuco. Posteriores á nuestra Sociedad, son: en Bolivia, la Sociedad Geográfica y la Oficina Nacional de Inmigración, Estadística y Propaganda Geográfica; en Colombia, la Sociedad de Geografía, de Bogotá; en el Ecuador, la Sociedad Geográfica de Quito; en Chile, la Sociedad de Historia y de Geografía, de Santiago; y en Costa Rica, el Instituto Físico Geográfico Nacional. (1)

Al aludir al imponente concierto de Sociedades Geográficas, que comparten nuestro júbilo, señalaré, de modo particular, al decano venerable, al Instituto del Brasil, fundado en 1838. Enlázanse á él los nombres del vizconde de San Leopoldo, del barón de Teffé, de Antonio Gonçálvez Díaz, de Rodrigo Pontes, de Thomé María da Fonseca, de José Antonio Lisboa, de Fausto de Souza y del vizconde y del barón de Río Branco; descollando sobre todos el del más atrayente gobernante que ha habido en la América del Sur, el del nieto de Marco Aurelio, que dijo Víctor Hugo, el del príncipe filósofo maestro del príncipe filósofo de Potsdam, que dijo Lamartine, el del Emperador á quien los sabios profesan respeto, que dijo Darwin, el del jefe de una democracia coronada, que dijo Gladstone. [2]

Cupo á Pedro II de Braganza la mejor de las misiones de los conductores de hombres: preparar gradual, callada, serenamente, á un pueblo entero para la libertad. Los medios esenciales que empleó, consistieron, prescindiendo de un impulso metódico y cada día más extendido, á la Instrucción pública, en derramar, á manos llenas, los recursos, para que se emprendieran los estudios científicos y literarios en el seno de Sociedades de aplicación y perfeccionamiento.

La gota de oro que, de las arcas fiscales, cae en el campo del arte y de la ciencia, vuelve, en el correr del tiempo á su álveo, centuplicada, revistiendo infinitos caracteres. La corriente que de esa gota de oro se desprende, es la única que baña, sin agostarlo, el árbol que cubre las generaciones felices y las naciones poderosas.

Por dichosa coincidencia, preside la República un geógrafo, el único que ha ocupado la silla de nuestros mandatarios supremos. Hipólito Unánue fué el enciclopédico precursor de los trabajos sobre climatología (3); Manuel Ignacio de Vivanco, fué un hablista consumado (4); Manuel Pardo, fué el distinguido crítico y el profundo so-

ciólogo alabado por Mitre (5); Nicolás de Piérola, fué el vibrante, castizo polemista y expositor político [6]; Francisco García Calderón, fué el intelecto en el cual adquirían intensidad y claridad meridianas pensamiento y lenguaje (7); Antonio Arenas, fué el coloso de las tribunas parlamentaria, diplomática y científica (8); Manuel Candamo, fué el periodista de sólido y elegante ingenio y el orador de corte clasico y conmovedora resonancia (9); José Pardo, fué la palabra oral y escrita, ilustrada, equilibrada, brillante (10).

Entre las obras, fruto de la pluma del Excmo. señor don Guillermo E. Billinghurst, tenemos su "Reconocimiento militar del río Desaguadero y de la antiplanicie andina" [11], su "Geografía de Tarapacá" (12), su "Abastecimiento de agua potable al puerto de Iquique" (13), y su "Irrigación en Tarapacá" (14). El general boliviano don Juan Mariano Mujía, que recorrió el territorio de su país desde 1843, escribió al autor acerca de la primera: "He leído los borradores de su importantísimo trabajo, después de ser testigo presencial de sus investigaciones y exploraciones que son las más completas que se han llevado á cabo por una persona perfectamente idónea y preparada, como muy pocas para esa labor" (15). El general peruano don Juan N. Eléspuru, de fama como crítico de Geografía y Artes militares, declara que son garantía del citado trabajo, "no sólo la competencia del autor, sino los escritores que ha consultado, las observaciones comparativas que ha hecho y los datos que ha obtenido"; y, para confirmación de la propia experiencia, la irrecusable opinión del general Mujía, quien conoce, por detenido estudio, el territorio boliviano. [16]

Siguiendo las huellas de D'Orbigny y Forbes, Pentland y Squier, Orton y Dalence, Ruck y Aramayo, trazó un cuadro, admirable de erudición y observación, el joven á quien sincero patriotismo convirtiera en militar, y en quien tales cualidades se realzan, por el interés científico que despierta y por la magia del estilo, cuando, ya hombre de negocios y de Estado, estudió la zona salitrera,—el pedazo de tierra más rico del mundo, arrebatado al Perú, más que por la fuerza violenta de las armas, por la fuerza acumulada de viejos errores políticos, militares y económicos.

¡Algo tiene, señores, que significar una nación que, á través de todas sus vicisitudes, dominando todos sus desastres, sobreponiéndose al inevitable enrarecimiento de su ambiente mental, ostenta á nueve escritores de la talla de los que he enumerado, ceñido el pecho por la banda bicolor.

Los ciudadanos conscientes no admiten ahora ser gobernados sino por cerebros nutridos por el saber, y la Sociedad Geográfica, complaciéndose de que así se comprenda ya en el Perú, espera que el

Excmo. señor Billinghurst, uno de sus socios fundadores, le preste la solícita sombra de la protección y del estímulo.

Representantes de los Poderes del Estado, de Instituciones Científicas, de nuestros Centros Geográficos, de la Armada, del Ejército, de las diversas profesiones, de los círculos intelectuales, industriales y sociales, de la juventud, de la clase obrera, han venido para demostrarnos la adhesión de su simpatía.

También ha venido, porque ella nunca falta cuando se trata de cosas bellas y nobles, la mujer peruana. Y si Francisco I observó, que una Corte sin damas era un año sin primavera, vosotros señores, convendréis, en que, en los torneos de la inteligencia, no deben faltar, ni los encantos de la hermosura, ni las vibraciones del corazón.

Voz elocuente y autorizada estaba llamada á levantarse en ocasión tan solemne. Ante la insistencia de mis consocios, me he visto obligado á ceder, animado, siquiera, por la esperanza de que, en casos semejantes, suele la pequeñez del orador perderse y ser olvidada en la grandeza misma del discurso.

La Geografía es la historia en el espacio, como la Historia es la Geografía en el tiempo [17]. La Geografía es la fuente de las ciencias físicas y la llave de las ciencias históricas. [18]

Conforme á la definición originaria, limitábase á la narración empírica de lo que hubiera en la superficie de la tierra. En la edad moderna se ha convertido, de un conjunto de conocimientos subsidiarios, en una verdadera y trascendental ciencia, de programa independiente y autónomo, sin la cual no se concibe ninguna de las demás ciencias.

Halla auxiliares que á la suerte de ella han unido su propia suerte. Confía en la ayuda de la Astronomía, de la Meteorología, de la Geología, de la Paleontología, de la Botánica, de la Zoología y de la Arqueología.

Adoptando como uno de sus principales objetivos al ser terrestre por excelencia, al hombre, y ampliando, con nociones tomadas á diversas disciplinas, una de las tres partes en que se dividió siempre, ó sea, la Geografía política, ha creado la Geografía humana, que analiza las razas y sociedades que fueron y que son, completando su análisis con el de los movimientos irresistibles de los pueblos de una región ú otra, que se denomina emigración, con el de la adaptación de la tierra á sus nuevos pobladores, ó sea la colonización, y con el del sometimiento de las fuerzas del reino inorgánico y la conquista, —sola conquista que debe consentir el siglo XX—de los mundos vegetal y animal. (19)

Las exploraciones del principe Alberto de Mónaco, en su buque *Princesa Alicia*, consecuencia de los trabajos, iniciados en 1853, de

Maury, Milne Edwards y Fisher y de los viajes del *Challenger* (1873-1876) y del *Talismán* (1880-1882), han agregado á la Geografía la rama de la Oceanografía que, bajando al fondo de los depósitos de agua que rodean los Continentes, revela todo un mundo ignoto y extraño. [20]

Ya nadie ignora que los Océanos cubren terrenos ondulosos, mesetas sobre las cuales se elevan colinas, bajíos en que se levantan montañas de escarpadas cimas y abruptos flancos; que las islas distantes de los Continentes, no son sino puntos culminantes de pétreas cadenas, cuya base descansa en valles laberínticos, donde no ha penetrado el ojo humano. Comenzamos á apreciar científicamente, entre una vegetación que la fantasía más desbordada no lograría ni débilmente describir, á las algas, que á veces alcanzan á 350 metros de longitud; á las esponjas, que aspiran el líquido henchido de elementos vitales; á los corales, que no son más que ànimales, en forma de tubos gelatinosos provistos de una boca con tentáculos contractivos; á las anémonas, que, al cortarlas trasversalmente en dos, no se las mata, que parecen una flor, pero si cualquier animálculo se aproxima, lo destruyen con una hoja de agudos y envenenados dientes; á las medusas, de extraordinaria fosforescencia; á las crinoides y los holoturias, de vivísimos matices; al pelícano marítimo, que lleva en el fondo de su boca una especie de buche, parecido al de su homónimo terrestre, para guardar sus provisiones; al marmorato, casi imposible de ser reproducido por el lápiz, á causa de su cabeza torcida, su cuerpo deforme y sus curiosas aletas natatorias; á los moluscos, que sumerjen una parte del cuerpo en el limo y dejan la otra sobre las piedras; á los crustáceos, bandidos del mar, que, cubiertos de su coraza, atacan cuanto divisan sin respetarse entre ellos mismos; al eunice, al que no hay animal que dispute el premio de la belleza, pues, el pelo del coleóptero más precioso, las aterciopeladas alas de la mariposa y el irisado cuello del colibrí, palidecen ante esos luceros oceánicos, que se deslizan á manera de lampos, iluminando sus anillos, de escamas de oro y sus franjas de ámbar y coral. (21)

Según era lógico, la parte gráfica de la Geografía ha evolucionado también. Aun en la exterioridad de los mapas, no vemos ya mónstruos marítimos nadando en medio de archipiélagos, que parecen querer devorar; ó figuras humanas, en desproporción con el delineamiento territorial, que pretenden fijar ciertas condiciones de las razas; ó animales adornados de cualidades envidiables, que simbolizan los países simpáticos al autor, como en la obra de Kerius sobre las siete Provincias Unidas de los Países Bajos, representadas por un león de abundante melena. Las matemáticas y la mecánica han conducido á la cartografía, en mérito de los trabajos de Appiano, Ribeyro, Frisius, Mercator, Veranius, Deslisles, Hasse, D'Anville y Buseh-

ling, por los senderos de sus adelantos, dándole, la primera, fundamento uniforme y exacto, é interviniendo, la segunda, en la construcción, mejorada de hora en hora, de los instrumentos del observador (22). El grabado y el fotograbado han llegado á no dejar nada que desear; y el cinematógrafo que no tardará mucho en combinarse, sin defectos, con el fonógrafo, ofrece, para la enseñanza y la divulgación geográficas, campo sumamente adecuado y ameno.

La telegrafía y telefonía inalámbricas, trasmisión de la palabra en una forma que pasma; las fotografias, astral, topográfica y coloreada: la fonografía aplicada á la filología; la navegación submarina, derivación del "Nautilus" de Julio Verne, y en que se han resuelto complicados problemas de arquitectura naval, física, química, fisiología, higiene, táctica y estrategia; y la navegación aérea, en la que, desde Pilâtre de Rozier, en 1783, pero sobre todo en nuestros días, se vienen haciendo tantos prodigios; equivalen á nuevos vehículos de la Geografía.

Es satisfactorio para el Perú que nuestro "Ferré" sea el primer barco de su especie que ha echado el ancla en el Océano Pacífico; y es gloria para el Perú que hayan sido dos hijos suyos, quiénes, con un paso de los Alpes, no soñado por Aníbal y Napoleón, dieron cima á la hazaña, ni intentada por la multitud de aviadores de todas las nacionalidades que surcan, entonando un himno, desafiador y supremo, á la audacia del hombre, las llanuras del espacio.

Queda, pues, completado el radio de nuestra ciencia, que abarca, desde los lugares familiarmente conocidos, hasta el hirsuto islote recién brotado en una convulsión seísmica; desde la cúspide, envuelta en nubes ó coronada de nieve perpetua, de una montaña, hasta las galerías abiertas en las entrañas terráqueas; desde los grandes fenómenos naturales, hasta el imperceptible hilo líquido que corre en pobre lecho de piedras; desde los centros urbanos de refinada civilización, hasta las oscuras regiones holladas por la planta del salvaje; desde las ruinas y vestigios de pueblos desaparecidos, hasta las traslaciones y mutaciones de los pueblos contemporáneos; desde el fulgor de la estrella que sirve de punto de orientación al explorador y al navegante, hasta las cavernas, en que fermenta la vida de misterio de las profundidades del mar.

Antigua como el planeta que iba á describir, la Geografía aparece en los albores de las épocas históricas.

Los egipcios, los caldeos, los asirios y los hindúes, concentran sus civilizaciones, cristalizadas en enormes monumentos, en los valles del Nilo, del Eufrates, del Tigris y del Indo, y no avanzan en la consecución de datos geográficos. Aislados, el mundo terminaba para ellos en sus fronteras. Una vez los egipcios entraron en contacto con los griegos, pero ello tuvo lugar en ese mismo valle del Nilo, que habitaban hacía diez y ocho siglos.

Los libros sagrados de los judíos, contienen numerosos, embrionarios apuntes relativos al territorio de Palestina y á los territorios colindantes. Moisés habla de un río, el Phrah, que puede ser el Eufrates ó el Nilo, y que llama Nizram ó de Egipto. A una cadena de montaña le aplica el nombre de Ararat, y si se comparan, con cuidado, las páginas en que la cita, surje la convicción de que es en las escabrosidades del Tauro, esparcidas en Armenia y Kurdistan, donde deben buscarse las prominencias cerca de las cuales puso el historiador hebreo la segunda cuna del género humano.

Los fenicios, guiándose por la luminosidad del firmamento, en el cual clavaban, ávidos, la mirada, se aventuran por el Mediterráneo y descubren el Océano Atlántico En el vasto sistema colonial de Cartago, se reflejan sus tradiciones y atrevido empeño, habiendo quien afirma, con arreglo á inscripciones descubiertas en Caño Hondo, al sur de la bahía de Samaná, en Haití, que la proa de sus cortos y fuertes navíos hendió los mares americanos. (23)

El genio griego, que todo lo vivificó, condensó y esclareció, echó la base de la Geografía, con los poemas de Homero, los viajes de Herodoto, los escritos de Ctesias, Jenofonte, Seylax, Agatárchides, Posidonio y Eratóstenes, las conquistas de Alejandro, las navegaciones de Nearco y Pytheas, las elucubraciones de Arquimedes y la fundación de Alejandría, donde se alzaba el cetro de paz y prosperidad de los Tolomeos.

¿Cómo era la tierra para el poeta de la Ilíada y la Odisea? En el escudo de Aquiles, forjado por el esposo de Venus, la representa por un disco rodeado por el río Océano, más allá del cual se extendía el Caos, confusa mezcla de la vida y de la nada, abismo en que los elementos del cielo y del mar se encontraban unidos, abismo temido por los mismos dioses. Dividían la esfera el Ponto Euxino, el Mar Egeo y el Mediterráneo, en dos partes, á las cuales dió más tarde Anaximandro los nombres de Europa y Asia.

Poco á poco la idea de Homero fué tomando consistencia de mayor proximidad á la realidad. El estrecho que separa Italia de Sicilia, deja de ser el vestíbulo de una región fabulosa; y se extinguen el triple flujo y reflujo, los rugidos del monstruo Scylla, los torbellinos de Caribdis, las rocas flotantes, los Cíclopes de un solo ojo, los antropófagos Lestrigones, los rebaños del Sol apacentados por las Ninfas y el dulce y engañador canto de las Sirenas.

El padre de la Historia y de la Geografía, Herodoto, no se llevó de narraciones trasmitidas y desvirtuadas por la coloración imaginativa, sólo admitió lo que contemplara en sus peregrinaciones por lo conocido entonces. Después de haber penetrado entre los peonios, que parece habitaban la Servia de hoy, de haber visitado las colonias griegas del Ponto Euxino y de Cirene, de haber medido la amplitud

del Bósforo de habèr examinado los países ubicados entre el Borístenes y el Hypanis, que constituyen la Rusia meridional, de haber acampado con los Scitas en la región limitada por el Ister y el Tánais, de haber surcado el Mar Caspio, de haber entrado en Babilonia, Susa y Tiro, se dirigió al Egipto, y lo exploró hasta sus extremidades, hasta los senderos de las caravanas mercantiles que venían del Africa interior.

Ensanchado por él el diminuto mundo que recorrió Ulises, al regresar de los armados muros de Troya hacia las abiertas puertas de Itaca, puso en duda el río Océano, que jamás encontró, y la redondez de la tierra, de la cual no percibió indicio alguno. Dice que una persona de buena fe no puede asegurar que la tierra se halla ó no circundada de agua. Se resiste á la triple división continental: en su concepto, Europa, separada de Asia, por los ríos Phasis y Araxes y el Mar Caspio, es de mayor longitud que el conjunto del Asia y de la Libia ó Africa.

La espada de Alejandro, según Quinto Curcio, aspiró á dominar al mundo para entregarlo al estudio de los sabios. En sus portentosas empresas, se le ve acompañado por los geógrafos Digneto, Betón, Andróstenes, Onosícrito, Aristóbulo y Calístenes, quienes tenían la misión de escribir cuanto hiriese su inteligencia en las naciones que atravesaban. Los libros sepultados en los archivos de Babilonia y Tiro, fueron conducidos á la Biblioteca, inmensa como el héroe que la creó, á la que había de caber la desventura de que la destruyera la tea del Califa Omar; y se aplicaron, en campo más vasto y en situación muy diferente, las observaciones astronómicas y náuticas de fenicios y caldeos.

Corresponde á Aristóteles la gloria de las siguientes palabras: "Los astrónomos han reflexionado en que, no percibiéndose en Chipre y en Egipto varias estrellas visibles en Grecia, hay que opinar porque la tierra es redonda". Al descender en detalles, ya necesariamente erróneos, la circunda por el mar Atlántico ó el Océano, sobre el cual caen, al oeste, el golfo Galático y al este el golfo Indico; y la hace terminar, en el oriente, por el río Indo, en el occidente, por el río Tartaso, que es el Guadalquivir, en el norte por los Montes Rifeos, y en el sur, por la Libia, fecundada por el río Crémetes. Precediendo á las conjeturas de Colón, pensó que las costas de España no debían quedar demasiado distantes de las de la India.

Roto en pedazos el Imperio macedonio, continúa el progreso de la Geografía al firme paso de las legiones romanas. La península itálica cesa de ignorarse mútuamente y se unifica; Julio César sujeta la Galia y las Islas Británicas; los corceles de Germánico beben el agua del Elba; Ellio Gallo experimenta los calores de Arabia; Scipión incorpora España y Cartago al acervo de los conocimientos hu-

manos; Pompeyo vence á Mitrídates y se extiende por el Ponto; Augusto ordena á su yerno Agripa que haga trazar con el estilete la descripción del mundo sobre el cual desplegaban sus alas las águilas del Lacio.

¡Cuán orgulloso de ese mundo se sentía, en sus palacios de mármoles y jaspes, el Emperador que cerró las puertas del templo de Jano! ¡Cuánto hablaron de ese mundo escritores como Polibio, Pomponio, Stacio, Strabón, Plinio, Tácito y Séneca! Y terminaba, apenas, al norte, en la desembocadura del Elba; al sur, en el territorio del Níger; mientras una línea, que partía del Cabo de San Vicente é iba al delta del Ganges, marcaba la extensión máxima, del oriente al ocaso. . . .

Gobernando el Imperio romano los Antoninos, tenemos el mapamundi de Tolomeo, inaudito esfuerzo de ingenio para adelantar la Geografía, el "Viaje á Grecia" de Pausanias, la "Tabla Pentingeniana", la "Ora Marítima" de Dionisio y el Diccionario Geográfico de Vibius Sequestor. Gobernando al mismo Imperio los hijos de Teodosio, tiende aquel á su disolución. Todo el Occidente es presa de los bárbaros. Inglaterra queda abandonada á los sajones; ocupan los francos la Galia; los visigodos, España; los vándalos, Africa; y pasa Italia al yugo de los ostrogodos, después de haber sufrido el de los hérulos.

Ese desborde de pueblos, un día conquistados y al día siguiente conquistadores, reconocía por causa general un aumento de población en el norte, desproporcionado con los medios de subsistencia que podían suministrar mal cultivadas tierras. Un primer impulso requería el movimiento simultáneo de tantas naciones; y diéronlo los hunos, desde el centro del Asia, y los godos, desde el fondo de la Escandinavia.

La nueva diadema imperial de Occidente rodeó las sienes de Carlomagno, vencedor de los lombardos, de los sajones y de los sarracenos.

Bajo la noche intelectual de la Edad Media, huyendo del estruendo de las luchas feudales y de la tosquedad é ignorancia de los castillos, guarécese la Geografía en los claustros de los conventos. Era tan espesa esa noche que cuéntase que, en Francia, emporio hoy, por la divulgación, el sistema de enseñanza, la bibliografía y la cartografía, de las ciencias geográficas, un Abad de Cluny, consideraba comarca tan alejada y desconocida las cercanías de París, que no se decidió á acceder á los deseos del conde Bernard de ir á fundar un monasterio en Saint Maur les Fossés.

Europa nos ofrece, sinembargo, los trabajos de Moisés de Corona, de Pablo Warnefried, de Adaman, de Wilbaldo, de Emo, de San Bonifacio, de Adan de Bremen, de Ascalino, de Carpino, de Rubru-

quis, de Pegolotti, de Odorico, de Mandeville y, sobre todo, de Marco Polo.

De mucha mayor ilustración que los europeos de entonces, son los árabes, con las obras y descubrimientos de los tres hermanos Bart Shaker, Wohab y Abuseid, de Masseudi, de Ibn Haukal, Ibn Batuta. Al Edusi, Schahah ed din, Aboul Feda; los chinos con Fa-hiam, Hium-Tsang y los escritores cartográficos protegidos por la dinastía Ming; y los japoneses, con su mapamundi existente en el Museo Británico, con su mapa general del Japón, reimpreso, con correcciones, en 1744, y con su Atlas de cinco mapas, impreso después en Tokio, en 1785, y en el que se delinean Corea y las islas de Lieou Khison, Madjicossima y Thai-wan.

Los escandinavos navegaron, á partir de tiempos remotos, por el perímetro océanico de los países que habitaban. En 816, una nave de ellos, impulsada por la casualidad ó la audacia, tocó en las islas Feroe, que anunciaban otras tierras, dado el vuelo de las aves. La Groenlandia la descubrió Erico el Rojo, aunque se hable de un descubrimiento anterior, en virtud de un privilegio acordado á la iglesia de Hamburgo en 932.

Los mapas medioevales, unen á los defectos de la carencia de conocimientos precisos, los que provienen de un arreglo sistemático, basado en hipótesis, más ó menos, imaginarias.

Los portugueses, que habían conseguido arrojar de su país á los moros, los persiguieron hasta Africa. Cada nueva victoria obtenida sobre ellos, promovía una nueva expedición. Se vió reunirse en Portugal á todos los que animaba el atractivo de las aventuras, á todos los que atormentaba la sed de gloria. Al lado de italianos y de españoles, flamencos y alemanes rivalizaban en intrepidez con los portugueses. Martín Behaim deslumbró con su ciencia. El príncipe Enrique presidía una Academia náutica. Las damas de Lisboa exaltaban este sentimiento general, rehusando su mano á los que no habían hecho sus pruebas de valor en los campos africanos.

La construcción de la brújula, uno de los mayores propulsores de la Geografía, permitió á los marinos internarse en alta mar; y tuvo lugar la repetición de la circunvalación de Africa; el descubrimiento de los países comprendidos entre los cabos Bojador y Guardafuí; y la adquisición de una versión más veraz acerca del Indostán y de las regiones meridionales de Asia, desde Ceilán hasta Nueva Guinea, comarcas obscurecidas por las tinieblas de la fábula.

Los venecianos y genoveses se pusieron en primera línea entre los navegantes (24).

El descubrimiento de América, el hecho más notable del mundo después del de su creación, se debió al genio de un marino italiano, al espíritu benévolo de un monje español y al corazón grande, tem-

plado para el ejercicio del poder en sus más nobles alturas, de una mujer española.

Está perfectamente averiguado que Colón no buscaba sino el camino que Aristóteles, y otros muchos sabios de la antigüedad, después de él, presentían que, de las costas de Europa, iba á las costas de Asia; y lo está también, que tuvo á la vista relaciones y documentos cartográficos agenos, concernientes á su empresa; pero queda en pie el singular mérito de haber atesorado y analizado, con arreglo á la ciencia de entonces, todos los conocimientos teóricos y prácticos para sostener su idea, de no haberse dejado presionar jamás por el desaliento, enmedio de las durísimas penalidades que le acosaron, de haber dirijido, con perpicaz tino, con adivinación científica, con inquebrantable fé, en medio de una tripulación enloquecida por justo terror, la navegación de la carabela con que, el 12 de octubre de 1492, fondeó en la isla de Huanahaní, carabela semejante por su tonelaje, pero no en rapidez, que era menor, á uno de nuestros barcos pescadores: de haber recorrido, con propósitos geográficos, los archipiélagos antillanos y parte del perfil del Continente que regaló á la corona de España; y de haber soportado, con la sublime resignación de los hombres superiores, los desdenes y los ultrajes que cayeron sobre su frente, cuando cesó de regir el cetro Isabel de Castilla (25).

La crítica moderna investiga si es cierta ó no la carta de Toscanelli á Colón, induciéndole á ejecutar su empresa (26); y ha reducido á leyenda la oposición á ésta, formulada por la Universidad de Salamanca. En la Actuación con que, el 21 de junio de 1906, conmemoró el XXX° Aniversario de su fundación la Real Sociedad Geográfica de Madrid, el Ministro de Marina, D. Víctor María Concas, dijo: "El señor Fernández Duro, que es el eje de la Real Academia de la Historia, ha demostrado que jamás se llevó esa consulta al Claustro universitario salmantino. Pueden verse todas sus actas, y en ellas nada se hallará que al particular se refiera. Precisamente nuestra afamada Universidad, era el único sitio donde se creía en la redondez del planeta; donde existía el convencimiento de que la tierra era esférica. Lo que hay es que, tal vez, los que negaron á Colón todo axilio y ayuda, pretenden recabar para sí la gloria de haberle facilitado recursos y medios para ella. No; se los suministramos nosotros, dándose el caso de que los Pinzón y otros insignes compatriotas nuestros, no tuvieron que aprender nada de nadie para ir y volver del Nuevo Mundo, revelando este, como, asimismo, la carta geográfica levantada por Juan de la Cosa, que constituye uno de los documentos más notables que existen en los Museos navales" [27].

La epopeya de la conquista de América,—contribución enorme al progreso de la Geografía,—es única en los anales humanos. Sin negar la crueldad, la felonía y el afán destructor y depredatorio de

los conquistadores,—crueldad, felonía y afán de que no se encuentra exento ningún conquistador, no sólo de tan lejanos días, sino de los días contemporáneos,—rindamos homenaje á los pocos nobles, á los escasos jefes militares, al puñado de soldados de las últimas filas, de indivíduos de la clase media, de campesinos, de hijos de padres anónimos, de gente sin un maravedí en la escarcela, que, sin otro apoyo que el ilusorio de cédulas reales que les atribuían honores y ventajas sobre las mismas tierras que descubriesen y sometiesen, con la espada en una mano y la rodela en la otra, introdujeron en nuestro Continente la civilización europea y la religión cristiana, haciéndose árbitros del destino de naciones mil veces más ricas, más extensas y más pobladas que su propia patria.

Velásquez reduce la isla de Cuba; Ponce de León, después de tomar, en 1509, á Boriquen, hoy Puerto Rico, llega á las costas de la Florida en 1512, cuya conquista realizara más tarde Soto. Hernández de Córdova, bordea en 1517 el litoral del Yucatán, expedición que Grijalva continuó hasta el Pánuco, en 1518. Cortés, en 1521, bate á los mexicanos, y saliendo en busca de su subalterno rebelde, Olid, cruza la montuosa región mixteca y los bosques y canales del delta del Tabasco. En 1533, también Cortés, haciendo trasportar una flotilla á traves de todo el territorio mexicano, desde Veracruz hasta el Pacífico, se embarca en ella y pisa tierra en el golfo de California, cuyo interior exploró, en 1539, Francisco de Ulloa; Alarcón navegó, en 1540, el río Colorado, de California, mientras dos compañeros de Cortés, el citado Olid y Sandoval, recorrían Michoacan y el país de Colima. Núñez de Guzmán termina la conquista de Jalisco y Sinaloa; y Cabeza de Vaca, viniendo de la Florida por países hoy de los Estados Unidos, entra en la meseta mexicana por el norte y llega, á traves de toda su extensión, á la propia ciudad de México. Pocos años más, y estaban terminadas las conquistas de la Sonora y Yucatán. En 1542, Rodríguez Cabrillo, costeando California, llega hasta los cuarenta y cinco grados de latitud N. El año anterior había atravesado Núñez de Balboa el istmo de Darién y descubierto el Océano Pacífico y Alvarado emprendió la conquista de la América Central.

Igual labor se hizo, coetáneamente, en la del Sur. En 1499, Ojeda exploraba la tierra firme hasta el golfo de Paria. Uno de los Pinzones que acompañara á Colón, Vicente Yáñez, y Lope, arribaban, el año siguiente, al cabo de San Agustín, en el Brasil. Jiménez de Quezada, después de remontar el Magdalena, escaló los Andes y subyugó á los muiscas el año en que Ortal remontaba el Orinoco.

Entre tanto, Pizarro se internó en el Perú por Tumbes, y aniquiló el Imperio incaico. En 1535 fundaba á Lima, para que sirviera de capital á las nuevas posesiones y se convirtiera en centro de recursos y expansión para las conquistas ulteriores. Del Perú partió Al-

magro, que bajando al Tucumán por el valle de Humahuaca y atravesando los Andes, llegó á Chile, donde avanzó hasta Coquimbo, mandando á Gómez de Alvarado para que explorase el territorio hacia el sur. Valdivia emprendió la conquista de Chile central y meridional contra los araucanos y fundó Santiago, en 1541. Tres años después de la fundación de Lima, Gonzalo Pizarro y Orellana salían de Quito y remontaban el río Napo, afluente del Amazonas, que el segundo navegó hasta su desembocadura, regresando en la misma nave á España. Benalcázar, que había tomado parte en la conquista de Quito, atravesó las mesetas y cadenas andinas, y fué á parar al país de los muiscas, adonde había llegado, desde el Magdalena, Jiménez de Quezada. Procedentes también del Perú, Rojas y Núñez del Prado emprendieron la conquista del Tucumán, que continuaron Villagrán y Francisco de Aguirre, venidos de Chile á traves de la cordillera.

Ya en 1516 Juan Díaz de Solís había descubierto el rio de la Plata y Magallanes, portugués al servicio de España, había cruzado, en 1520, el estrecho que lleva su nombre. Pedro de Mendoza fundó la primera Buenos Aires y su lugar teniente Ayolas, después de navegar el Paraná y el Paraguay, apoderóse de Lambaré, núcleo principal de los guaraníes, y se internó en el Gran Chaco. Martínez de Irala dió principio á la colonización del Paraguay, fundó la Asunción y, por el territorio del Gran Chaco, llegó hasta la encomienda de Peranzures, fundador de Chuquisaca, en el Alto Perú, iniciando la comunicación entre el río de la Plata, por donde había entrado, y las mesetas peruanas, á las que llegara Pizarro desde el Darién. (28)

Y estos hombres verdaderamente de hierro, que jugaban, sonriendo, su vida, para los cuales no tuvo barreras una naturaleza desconocida, infranqueable, con frecuencia de climas mortíferos, parece que se hubieran aliado hasta con el tiempo. ¡Obra tan complicada, tan peligrosa, tan colosal, fué realizada en cincuenta años!

Es de lamentar, tratándose de Francisco Pizarro,–conjunto excepcional de las cualidades y defectos de nuestra raza, siendo muchos más abundantes las primeras que los segundos,—que no haya habido en los Andes, desde cuyas crestas contempló á la América meridional á sus pies, metal para forjarle una estátua, y que no haya habido piedra para el pedestal de esa estátua, en esta Lima, que él sacó de la tierra casi con sus manos, exhibiéndola, á leguas y leguas de Europa, en una comarca de delicia, con su anchurosa plaza, sus bien trazadas y orientadas calles, sus soberbios edificios, su sociabilidad selecta, sus instintos caballerescos y su riqueza privada y pública, como una de las primeras capitales de su tiempo!

Los españoles, no sólo eran hombres de armas, sino de pluma. Junto á sus hazañas guerreras, recoge la Geografía, limitándose al

Perú y á las figuras principales, el fruto de larga serie de escritores, como Pedro Pizarro (29) y Calvete de la Estrella (30), Francisco López de Gomara [31] y Francisco Jerez [32], Antonio de Herrera [33] y Fernández de Oviedo [34], Pedro Cieza de León [35] y Bernabé Cobo [36], y el más científico de todos, José de Acosta (37).

Forzado el paso de las columnas de Hércules, se precipitan todos los pueblos en busca de descubrimientos, verificándose los viajes de Elcano, al mando de la sola nave que salvara del naufragio de la flota de Magallanes, de Drake, de Cartier, de Raleigh, de Forbicher, de Davis, de Tasman, de Van Flaming, de Gallego, de Sarmiento de Gamboa, de Bougainville, de Surville, de Bemaire, de Roggeweni, de Anson, de Humboldt, de Cook, de la Perouse, de Entrecasteaux, de Vancouver, de Derning, de Delisle de la Creyere, de Pérez, de Malespina, de Galiano, de Valdez, de Mackenzie, de Spangenberg, de Biscop, de Baudin, de Turhwbull, de Lezareff, de Kotzebue, de Parry, de Ross y de Dumont d' Urville (38).

Del Callao, equipadas por el virrey del Perú, zarparon las expediciones de Mendaña y Quiróz, con rumbo á Oceanía (39).

Hagamos el balance de la Geografía, al finalizar el viaje del capitán de la "Astrolabe".

Oceanía.—Alemania ha tomado posesión de los archipiélagos Bismarck y Salomón, de la parte nordeste de la Nueva Guinea, Carolinas, Marianas, Marschal y una parte de Samoa; y los Estados Unidos se han anexado el archipiélago de Hawai y tomado á España las islas Marianas y, en Malasia, el archipiélago Filipino. En 1885, la más grande de las islas Polinesias, la Nueva Guinea, fué dividida entre Holanda, al oeste, Inglaterra al sudeste, y Alemania, al nordeste. La exploración avanzó con lentitud. De las principales expediciones, recordaré, en la zona inglesa, la del "Schachan", en 1885, que remontó, en una longitud de 145 kilómetros, el Maí Kassa, uno de los afluentes inferiores del Fly; la de Sir Willian Mac Groger, Gobernador de la Colonia, que, en 1887, ascendió al pico más alto de la isla, el monte Owan Stanley, y visitó, en 1891, las islas d'Entrecasteaux y de Tobiant; en la zona alemana, la navegación del río Emperatriz Augusta, bajo la dirección del almirante Von Schleiwitz; y en la zona holandesa, la expedición del capitán de marina Weltheyzen, en 1894, á la costa meridional del delta del Dewinka.

Desde 1875 creció el conocimiento geográfico de Australia, mediante las expediciones Warburtam, en 1873, entre los paralelos 20 y 21 sur; Forrest, en 1874, entre los paralelos 25 y 26 sur; Giles, en 1875, hacia el paralelo 30, de Puerto Augusto á Perth, y en 1876, entre los paralelos 24 y 27, hasta la estación Poak del telégrafo trascontinental; de Lindsay, en la Australia septentrional, en 1873; y de Thorne en 1894, á los montes Mac Donell, de la tierra Alejandra.

Asia—En la evolución geográfica y política de Asia, dos potencias europeas, Rusia é Inglaterra, y una potencia asiática, el Japón, ejercen influjo preponderante. Rusia aparece en el Norte, Siberia y Mongolia; Inglaterra, en el Sur,—la India; el Japón ha establecido su Protectorado en Corea, se ha anexado el archipiélago de Sakhalin y ha izado su bandera en Puerto Arturo.

Las islas Sakhalin tienen para el Perú la peculiaridad de que el Japón las cedió á Rusia, acaso como una recompensa por la decisión arbitral, pronunciada en contra nuestra, en 1879, en la cuestión de la barca "María Luz"; y hoy á Rusia se las arrebata el Japón, en una guerra que, acaso también, ha quebrantado el prestigio militar de aquel Imperio.

Los franceses, deferentes á las inspiraciones del ilustre Julio Ferry, han concentrado su atención, su ductilidad y su poder en Indo China, Cochinchina y Cambodgia, colonias á las que agregaron, en 1884, Anam, Tonkin y Laos.

Se han construido ferrocarriles en China, en las Indias portuguesas, en las Indias francesas, en Siberia, en Turkestan, en Cochinchina, en Persia, en Tonkin, en Siam y en Corea. El ferrocarril transiberiano, la colosal empresa de los rusos, que imprime forma tangible al sueño de ambición de Catalina II, fué comenzado en 1891, del lado de Samara, sobre el Volga, pasa por Omsk, Teniks, Krasnciark, Irkutsk y Kabareuka, en el Río Amor, y termina en Vladivostock, con un recorrido de 10,500 kilómetros.

En la parte alta del Thibet, el curso superior de los grandes ríos de la China, el Heang-He, el Yang-tse-Kiang y el Mokong, de la India, el Salmen, el Brahmpoutra y el Indo, ha sido más perfectamente reconocido. Expediciones posteriores han disipado ya, casi por completo, las dudas sobre las regiones thibetanas.

El Turkestan se halla tan revelado como cualquier país europeo.

En la exploración de las regiones interiores que se extienden al este de Pamir, el expedicionario principal es el general ruso Prjevalki, que, desde 1870 á 1886, verificó cinco exploraciones. Imitáronle en años sucesivos sus compatriotas Potamine y Pievtsoff y el inglés Younghusbanb, que salió de Pekin y atravesó Tartaria y Cachemira.

En 1889, el príncipe Enrique de Orleans, prematuramente extinguido para la ciencia y para Francia, dejó Kouldja, trasmontó la Cadena Celeste, pasó á Kurla y al Lob-ner, atravesó el Altyn-tag, y llegó á Hanoi.

Ampliando los datos recogidos por Bower, en 1891 y Conway, en 1892, Kobourowski, de 1883 á 1895, Kosloff, de 1899 á 1901, el sueco Sven Hedin ha viajado desde el Oural hasta Pekin, desde Laglek hasta el sur del Almisch y desde Cachemira hasta Korgolik.

Africa—Convenios internacionales entre las potencias europeas,

presentan hoy á España como poseedora de las islas Canarias, de Ceuta, Melilla, islas Chafarinas y demás posesiones antiguas suyas en el Africa septentrional, á las cuales ha agregado una esfera de influencia en Marruecos; á Francia, como poseedora de Argelia, Senegambia y Gabón, de los protectorados de Túnez y Marruecos, de una gran parte del Sudán occidental, y de las colonias del Tchad, la Costa del Marfil, Dahomey, Obock y la isla de Madagascar; á Inglaterra, como poseedora de la Colonia del Cabo, Natal, Cafrería, Basutolandia, Griqualandia oriental, Gambia, el Transvaal, el territorio del río Orange, Sierra Leona, Costa de Oro, las islas del Atlántico y del Océano Indico, la Nigeria ó sea la hoya del Niger inferior, los Protectorados de Egipto, Sudán, el Africa Oriental británica, Ouganda y Zanzíbar, los territorios de Nyassa y los Protectorados del Africa Central británica y del territorio de las Betjuanas; á Portugal, como poseedor de las islas Azores, Madera y Cabo Verde, Bissac (en Senegambia), Angola y sus dependencias, Mozambique y Sófala; á Alemania, como poseedora del Protectorado de Togo, del Camerun, del Africa sud-occidental alemana [territorio de los damaras y managuas], de la Africa Oriental alemana, entre la costa y los lagos Nyassa y Tanganyka; á Bélgica, como poseedora del Estado del Congo; y á Italia, como poseedora de Eritrea, Somalia y Libia.

A los funcionarios coloniales los acompañan los exploradores y los geógrafos. Los vacíos del mapa africano de 1876, han desaparecido, especialmente, en cuanto á la mitad oriental del Sahara y del Sudán, el territorio de los Galas, y en el interior, la región que limita con el lago Tchad, al norte, y con el lago Zambés, al sur.

América—De 1876 á 1901, los mapas de Alaska y de la extremidad nordeste del Canadá, han sido enriquecidos por detalles de los ríos Mackensie y Colville, con cadenas de montañas cuyas cimas son de 5 á 6 mil metros, sondajes de las islas Aleuticenses, del mar y estrecho de Behring y del territorio de Klondike.

Colocada Alaska bajo la soberanía de los Estados Unidos, los servicios oficiales de Geografía, Geología y Etnología, se han dejado sentir en ella.

El ferrocarril canadense del Pacífico, ha perfeccionado el conocimiento de las regiones que cruza.

En Patagonia, se han visitado las extremidades de la cadena de los Andes y los estrechos de la Tierra del Fuego; se ha constatado que, en el interior, las planicies bañadas por los ríos que descienden de los Andes y que forman lagos y remansos, constituyen regiones aparentes para la ganadería y la colonización. El clima es frío, pero saludable.

Habiendo las comisiones de límites argentino-chilenas tenido que explorar la región que se extiende al sur del paralelo 39, hasta

el Cabo de Hornos, se han publicado los resultados en un volúmen lleno de mapas y vistas fotográficas.

Los inagotables recursos y la admirable dirección técnica de los Estados Unidos, asistidos por el carácter de su pueblo, alterarán, pronto, la estructura de América, realizando el pensamiento de Fernando de Lesseps—el perforador del Canal de Suez, —al entregar al comercio y á las relaciones humanas el Canal de Panamá, en que se darán gigante beso las ondas del Atlántico,— el mar de Colón, y las ondas del Pacífico,—el mar de Balboa [40].

Los peruanos, geográficamente, han ido descubriendo y ocupando, palmo á palmo, casi toda su región oriental.

Los trabajos de los misioneros; la creación del Apostadero naval de Iquitos y de la Guarnición militar de Chanchamayo, durante la segunda administración del Gran Mariscal Castilla; la Comisión Hidrográfica, confiada, durante la primera administración del General Prado, al Contralmirante Tucker y en la cual fué el principal colaborador el señor Wertheman; la Comisión geográfica y administrativa del coronel Palacios Mendiburu á la hoya del Marañón; la exploración del Prefecto de Huánuco don Benito Arana, de 1866 á 1867, al Pachitea y al Mairo; la exploración de don José B. Samanez Ocampo, de 1883 á 1884, al Apurímac, Ene, Tambo, Ucayali y Urubamba; y el descubrimiento por don Carlos Fermín Fizcarrald del istmo que une los ríos Manu y Mishagua, demostrando así que el Apurímac es un canal natural destinado á facilitar el tráfico de las provincias de Huanta y La Mar con el Ucayali y el Amazonas; son las columnas del edificio constituído por las expediciones: La Combe, que determinó la confluencia del Inambari y del Madre de Dios; Von Hassel, al Alto Marañón, al Putumayo y sus afluentes, al Cotuhé, al Alto Madre de Dios y al Paucartambo; Carbajal, al Bajo Inambari; Stiglich, al Manu y sus afluentes, al Alto Ucayali, al Urubamba y al Mishagua; Ontaneda, al Tambopata; Villalta, al Tambopata y al Madre de Dios; Portillo, en la parte fluvial de los Departamentos de Ayacucho y Loreto, de los que fué Prefecto; y Buenaño y León, al Alto Purús y al Alto Yurúa. (41)

Regiones Polares. En el Polo Norte, después de las expediciones antiguas, y de las modernas de Erick Nordenskiöld, Maclure, Young, Greely, Jenson, Nansen, Ingold, Mosikof, Tholl, el duque de los Abruzos y Cook, Peary clavó la bandera de su patria, los Estados Unidos, en la latitud por tanto tiempo y por tantos exploradores buscada.

El empeño, respecto del Polo Sur, de Brochgrevinck, Dallmann, Larsen, Gerlach, Nordenskiöld y Charcot, ha triunfado con Amundsen, que ha clavado ahí la bandera de su patria, Noruega.

Las gloriosas víctimas de la Geografia, los manes de Franklin y

de Andrée en el Polo Norte, de Livingstone y de Gordon en Africa, de Enrique de Orleans en Asia, y en América, de D'Orbigny y de nuestros compatriotas West y Távara, guardiamarinas de la Armada, La Torre, Fiztcarrald y Maldonado, tienen en las heladas soledades australes un doliente grupo de compañeros. Duermen Scott y sus expedicionarios, bajo la consoladora caricia de un duelo universal, el sueño del que no se despierta. Aplastólos una imprevista tempestad de hielo, como si la cólera de la naturaleza hubiera querido anonadar á quienes fueron los últimos testigos de que quedaba rasgado para siempre el postrer velo que ocultaba sus misterios y sus sombras....(42)

La sola manera de que los estudios geográficos alcancen extensión y eficacia, es fundando Sociedades especialistas.

Ellas agrupan hombres de ciencia, cualesquiera que sean su nacionalidad, su profesión, sus creencias, su Partido; ellas, con el trato mútuo, la cooperación recíproca y el debate, hacen colectiva y, por consiguiente, más fructífera la labor individual; ellas coleccionan libros, mapas y objetos pertinentes; ellas absuelven consultas técnicas de los Gobiernos; ellas editan publicaciones; ellas ejecutan trabajos cartográficos; ellas intervienen en la enseñanza pública; ellas reciben é invierten donaciones monetarias; ellas fomentan viajes ilustrativos; ellas inician, preparan y regulan las exploraciones del Globo; ellas promueven concursos; ellas estimulan y recompensan á los escritores desconocidos y á los descubridores sin apoyo; ellas vulgarizan los conocimientos abstractos; ellas sientan, teniendo por auditorio al conjunto universal de los sabios, las conclusiones á que vamos llegando, bajo la sugestión de la movilidad del pensamiento, que nada calma y que nadie detiene.

En 1821, geógrafos como D'Avezac, Barbé du Bacage, Jonard, Malte-Brun y Saint Martin, establecieron, en París, la primera Sociedad Geográfica, reconocida de utilidad pública seis años más tarde.

No demoró en ser imitado el ejemplo en Berlin y Londres, ciudades en que se radicaron Sociedades Geográficas, en 1828 y 1830. La India inglesa, deseosa de no quedar atras relativamente á su metrópoli, tuvo en Bombay, desde 1831, una Sociedad de Geografía, fusionada, en 1872, con la Royal Asiatic Society. Francfort vió nacer, en 1836, una quinta Sociedad. Nueve años pasan sin que Europa contase con otra nueva, y mientras tanto, abríanse, en 1838, en Rio Janeiro, el Instituto Histórico y Geográfico, y en 1839, la Sociedad de Geografía de México. En 1845, creáronse dos Sociedades, una en Darmstadt, otra en San Petersburgo.

Desde 1846 hasta 1871, el anhelo de reunir á los que se consagraban á esta ciencia, se acentúa y generaliza. Sucesivamente se es-

tablecen Sociedades ó Institutos de Geografia, en Tiflis (1850), en Delft é Irkoutsk (1851), en Nueva York [1852], en Viena y en Buenos Aires (1856), en Ginebra [1858], en Leipzig [1861], en Pernambuco [1862], en Dresden (1863), en Kiel, Viena, Roma y Turin, [1867], en Munich [1862] y en Bremen [1870].

Trascurrido apenas medio siglo de la creación de la Sociedad de París, el número de Sociedades Geográficas, gracias á la convicción de lo provechosas que eran, ascendía á 26, de las cuales 17 en Europa, 6 en América y 13 en Asia. Agregáronse á ellas, en 1873, una en Lyon y otra en París, de Geografia Comercial esta última; y de 1873 á 1882, como 60 Sociedades nuevas, entre las cuales 19 son francesas y 14 alemanas. [43]

Según la estadística que consulto, la Sociedad Geográfica de París, es la decana de las 200 Sociedades análogas que cuentan con sede en más de 148 ciudades y con un total de sesenta y tantos mil miembros activos.

La Sociedad de París, no es, sin embargo, la de más numeroso personal. Hace tiempo la excedió la Sociedad de Londres, y recientemente, la Sociedad Central de Geografia Comercial de Berlín.

Una quincena de Sociedades presentan más de un millar de miembros activos; y pasan de otra quincena las que no pueden presentar un centenar.

Más ó menos, son 160 las publicaciones, órganos permanentes de las Sociedades Geográficas. Algunas constituyen revistas científicas de muchísimo valor, al nivel de las más interesantes y famosas que se imprimen en el mundo.

Toca á Francia—la hermana mayor de las naciones latinas, la educadora de la humanidad—la honra de haber creado la Institución de las Sociedades Geográficas; pero corresponde á Inglaterra, como señora que es del más vasto, libre y civilizado Imperio colonial que contemplaran los siglos, poseer la mejor organizada y poderosa de esas Sociedades.

La Real Sociedad Geográfica de Londres, viene á ser efecto, aunque lejano, de una propaganda á favor de estos estudios que comenzó en Inglaterra, desde 1555, época en que Ricardo Eden publicó sus "Decades of the New World", y que siguieron, con la impresión de relaciones de viajes, Hakluyt, Purchas, Harris, Astley y Burney. Sir Joseph Banks, Sir John Hobhouse (más tarde Lord Broughton) y Mr. Bartle Frere, promovieron la existencia de la Sociedad, cuyo primer Presidente fué el conde de Ripon. Entre los Vicepresidentes iniciales, se eligió á Sir John Francklin.

S. M. la Reina Victoria dió, en 1859, á la Sociedad carácter oficial, autorizándola para emplear el título de Real.

Sin entrar en detalles sobre su local, que es el centro magnífico

de los geógrafos ingleses y extranjeros que pasan por la ciudad del Támesis, sobre su biblioteca, en la que no falta ningún libro de Geografia de los que aparecen en el mundo, sobre su Oficina cartográfica, que ha llegado á la perfección, sobre sus colecciones, cada día más ricas, sobre sus programas, cada día más amplios, sobre sus publicaciones, cada día más numerosas, más exactas y más bellas, sobre los fuertes subsidios fiscales y particulares de que dispone, escuchad, señores, las más importantes de las expediciones que ha dirigido á diversas partes del Globo: en 1832, á las tierras árticas, comandada por Back; en 1838, al Kurdistan, comandada por Ainsworth; en 1842, á Abisinia, comandada por Becke; en 1875 á Africa, comandada por Cameron; en 1887, á Africa, comandada por Emin Bey; en 1891, al Cáucaso, comandada por Sella; en 1892, al Alto Amazonas, comandada por Pratt; en el mismo año, al Polo Norte, comandada por Nansen; en 1893, al Himalaya, comandada por Conway; en el mismo año, á la península de Malaya, comandada por Becher; en 1894, al Asia menor, comandada por Paton; en 1896, á Spitzberg, comandada por Conway; y en 1897, al Tibet, comandada por Deasy.

A las expediciones de Livingstone á Africa, de Shaw al Turkestan, de Wakefield al Mombasa, de Congreve al Paraguay, de Holland al Sinaí, y á multitud de otras, les pagó con prodigalidad el importe de los instrumentos.

Medio fabulosas resultan, en la cuenta de períodos decenales, las sumas que destina á premiar exploradores y autores, emanadas, casi todas, de la munificencia privada. Un explorador peruano, don Juan S. Villalta, obtuvo, en 1903, uno de esos premios, el "Cuthbert Peek", por su exploración, digna de cualquiera de los viajeros científicos de nota, del curso del Tambopata. El Capitán de fragata, también peruano, don Germán Stiglich, acompañó, como asesor técnico, al señor Villalta. [44]

A manera de figura patriarcal de la Real Sociedad, se destaca Sir Clements R. Markahm, nacido el mismo año en que se fundó la Institución y su Presidente varios años y que es, en la Historia, para el Perú, lo que fué Raimondi en la Geografía. Dentro del corazón de ambos grandes hombres y célebres escritores, latió, intenso, invariable, el afecto por nuestro país. Ambos recorrieron nuestro territorio con solicitud de amigos y curiosidad de sabios. Ambos fueron siempre nuestros defensores, cuando la calumnia se ensañaba en nuestro pasado ó en nuestro presente. Nuestro Congreso otorgó á Marckam, por sus repetidos libros acerca de este país, una medalla de gratitud nacional; y nosotros, los reunidos hoy en la Sociedad Geográfica de Lima, nos hallamos, á la caída de la tarde de su extrema ancianidad, en la obligación de tejerle una corona espiritual, con las más aromadas flores de nuestros jardines, con las más perladas

gotas de nuestro rocío, con las más sonrosadas nubes de nuestro cielo, para colocarla sobre la corona que él ya ostenta: la blanca corona del trabajo y de la vida. [45]

Los Congresos Geográficos Nacionales, ó sean Asambleas periódicas reunidas en Alemania, Inglaterra, Francia, Suiza, Italia, España, Brasil y otros países, forman labor común y más ostensible de la labor particular de las Sociedades. Los Congresos Geográficos Internacionales, de Ambéres en 1871, de París en 1875, de Venecia en 1881, el segundo de París en 1889, de Berna en 1891, de Londres en 1895, de Berlin en 1889, de Washington en 1904 y de Ginebra en 1908, significan vastas irradiaciones y reconcentraciones de la labor antes mencionada.

Durante el año en curso se celebrarán Congresos Internacionales en Roma y Río Janeiro. Oportuno es que meditemos en la instalación del primer Congreso Geográfico Nacional en el Perú.

El Congreso Internacional de Ginebra tuvo por Presidente honorario al Presidente de la Confederación Suiza señor Ernesto Brenner, al Presidente del Consejo de Estado de la República y del Canton, señor Enrique Ferry, á S. M. Leopoldo II, Rey de los Belgas y á S. M. Carlos I, Rey de Rumanía. El Presidente efectivo fué Arturo de Claparède, miembro correspondiente honorario de la Real Sociedad Geográfica de Londres, Presidente de la Sociedad de Geografia de Ginebra y Catedrático de esa Universidad. Mr. de Claparède, cuya útil existencia acaba de llegar á su término, era también consocio honorario nuestro.

Los acuerdos adoptados enaltecen á nuestra ciencia y á nuestro siglo: Escala uniforme para el Mapa del Mundo; Asociación Cartográfica Internacional; Comisión Polar Internacional; Exploración sistemática de los territorios polares; Comisión europea del Danubio; Reproducción facsimiliaria de mapas antíguos; Hora legal; Utilización del telégrafo inalámbrico para la ciencia; Colección gráfica de las formas del relieve terrestre; Estudio de los glaciares; Exploración científica del Oceano Atlántico; Exploración oceanográfica del Mediterráneo; Denominación del Lago de Ginebra; Trascripción de nombres geográficos; Relaciones de las Sociedades geográficas entre ellas; Nombres geográficos primitivos; y Codificación de los acuerdos de los Congresos Internacionales. (46)

El Perú no había entrado en el movimiento científico universal del cual surgieron las Sociedades de Geografía. ¡Cuán irreparable daño, moral y material, deducíase para nosotros! ¡Cuán triste era

reflexionar que los estudios geográficos no se aplicaban á una de las naciones más dignas de su acción y de su calor!

De las riberas del Pacífico, comprendiendo las cordilleras que desarrollan los Andes, hasta las regiones que bañan los rios que tributan al Amazonas, se dilata una zona peculiar por su naturaleza, llena de variedades y contrastes.

El suelo ofrece alternativas muy marcadas. Junto con riqueza proverbial, encierra accidentes imprevistos y obstáculos casi insuperables. Abrupto unas veces, sembrado de estorbos, estéril, desnudo, entre sierras y picos nevados, apenas consiente estrechos senderos donde con dificultad se arraiga la vegetación. Fecundo otras veces, llano y vistoso, se extiende por suaves pendientes, desenvolviendo campos sin fin, bien regados, exuberantes de lozanía.

Dividido el Perú en toda su longitud por elevadas cordilleras, cuyas moles se pierden en las nubes, presenta tres regiones completamente distintas En ellas, las apariencias, el clima, las producciones, cuanto constituye la índole de un país, son originales, al par que contrarias y antagónicas.

Hacia la vertiente oriental de los Andes, atraídas las aguas por la disposición del declive, corren casi todas en igual sentido, cual si, con deliberado propósito, las amontonaran las lluvias sobre esa armazón del Globo, para mandarlas al Atlántico. Por la falda occidental, escasos raudales, arroyos más que rios, son los únicos que se deciden á bajar al Pacífico, dejando entre sí largos intérvalos de suelo, que en vano suspiran por agua.

En la altiplanicie, durante un periodo que suele durar nueve meses del año, ninguna nube empaña el horizonte y reina todo ese tiempo un frio seco y penetrante que endurece las nieves que decoran sus picos; pero, con el verano, se asoman las nubes, franquean las cimas y entonces, por tres meses consecutivos, las tempestades se vuelven diarias, más ó menos á hora fija, vertiendo torrentes de lluvia y granizo, bajo las cuales brota una vegetación raquítica y escasa.

En la vertiente oriental, en la región de los bosques, hacia donde se inclinan de preferencia las aguas. las nubes se mantienen siempre en su cielo, por no poder salvar las alturas de la cordillera. Detenidas, amontonadas, durante meses y meses, se truecan en lluvias contínuas, que hinchan á los rios que bajan de la altura ya cargados, lo que á menudo da lugar, en los llanos, á inundaciones periódicas que todo lo invaden, hasta que se pierden en las corrientes á cuyas márgenes se yergue la más vigorosa vegetación que tiene el mundo.

En la Costa, en la vertiente occidental, con la que se muestra mezquina en agua la cordillera, ninguna nube empaña la perenne trasparencia de su cielo, siempre tranquilo y puro. Las lluvias son semidesconocidas y la vegetación se alimenta con riego artificial en

los pocos valles favorecidos con algún leve río. Por lo mismo, en casi toda su extensión, los terrenos desiertos y secos que la constituyen, al bajar de las cumbres heladas, se transforman en llanuras ardientes de arena, en pampas sin sombra ni verdura, donde el sol de los trópicos, pródigo en rayos de fuego, no encuentra una gota de agua, ni permite ligera lluvia que mitigue sus ardores.

La composición de nuestras cordilleras explica ciertos fenómenos de su suelo é influye, decisivamente, en el aspecto pintoresco y atrevido impreso á sus diversas localidades.

Hacia la vertiente oriental, las rocas, constituídas por cretas ó granito en descomposición, se agrupan ordenadas con pendientes suaves, por donde resbalan las aguas, labrándose lechos aparentes y ondulados, como la falda de los cerros que los sustentan. En la vertiente occidental, por el contrario, las rocas duras y calcinadas, se resuelven en crestas agudas, en desgarramientos y quiebras profundas, que forman obstáculos naturales, diques monstruosos que no pueden salvar las aguas, ni pueden tampoco minar por su misma constitución y dureza.

De un lado, ruedan los rios por ligeras pendientes, y hallando espacioso y blando el terreno, siguen en mansa corriente hasta el mar; del otro, rodeando las cuestas, descendiendo en cascadas, se precipitan, torrentosos, por entre quiebras estrechas y moles cortadas á pico. Por una parte, la vegetación se exagera. No hay accidentes de importancia; pero las llanuras, cubiertas de árboles y de plantas, son selvas intrincadas de ramas, hojas y troncos que se juntan, se enlazan y se mezclan, hasta el punto de impedir que luzca el sol á través de la bóveda compacta de verdura que lo vela. Por la otra parte, la vegetación escasea. No se encuentran los árboles seculares, ni los montes, ni las selvas; pero los saltos, las dislocaciones y las alturas empinadas, forman cataratas, figuran fantásticos edificios ó asumen los atormentados perfiles de las creaciones del Dante.

La Costa y la Sierra son relativamente fáciles de traficar. Ofreciéndose con campos abiertos, susceptibles de agricultura, los ardientes arenales, las rígidas punas y las hondas quebradas, se han prestado para implantar vías de comunicación y para la labranza del suelo. Ambas zonas poseen caminos antiquísimos y cuentan con pobladores estables. Han sido recorridas desde tiempo inmemorial y sus accidentes están conocidos y estudiados.

Con la Montaña no sucede lo mismo. Cubierta de bosques á los que arrullan rios caudalosos, formando una red complicada, no siempre expedita para la navegación, sus llanos, sujetos, en la parte baja, á inundaciones periódicas, con insectos que son enemigos implacables, no se prestan propicios para la agricultura. Las tribus que la pueblan continúan nómades, porque no han podido hacerse sedenta-



Señor General D. Andrés Avelino Cáceres

rias, ni fomentar cultivos permanentes. Ahí el hombre es un ser débil é impotente, que sólo puede radicarse al amparo de los recursos del comercio y los progresos modernos. El suelo, de exuberancia lujuriosa, propio para la vegetación arbórea, no abriga la semilla que se convertirá en grano: discierne sus preferencias á los cedros, los robles y demás colosos de la selva.

Los metales preciosos se hallan desparramados con profusión inusitada, y altérnanse los climas, desde el glacial hasta el trópico, para reunir los productos agrícolas más distintos y excelentes. El país produce lo que poseen de mejor todas las zonas, oro, plata, cobre, hierro, maderas, gomas, bálsamos, resinas, frutos sazonados, granos y cuanto presenta de útil la naturaleza en sus tres reinos; pero, al lado de tan señalados beneficios, los peruanos, para aprovecharlos, han recibido, también, la ardua misión de civilizar la Montaña, irrigar la Costa y dominar las asperezas de la Sierra, aumentando y seleccionando la población, todo lo que es absurdo pretender realizar sin extensos y verdaderos conocimientos geográficos. (47)

El 22 de febrero de 1888, fecha de reminiscencia imperecedera para nosotros, se dictó un decreto supremo que fundaba la Sociedad Geográfica de Lima, bajo la dependencia del Ministerio de Relaciones Exteriores y con los objetos de "hacer estudios geográficos, en particular referentes al Perú y países limítrofes, y coleccionar libros, folletos, cartas geográficas, planos y escritos concernientes á los fines de la Institución, poniéndose en comunicación con Sociedades análogas extranjeras para obtener sus publicaciones y canjearlas con las nacionales." (48)

No era estéril el campo. Entre nosotros existía la tradición de los datos y de las monografías geográficas contenidas en los importantes tomos que, bajo el título de "Guía de Forasteros" y de "Guía Oficial", se publicaban anualmente desde la época de la Colonia; de las interesantes relaciones y ensayos cartográficos de los misioneros; de abundante documentación administrativa; de curiosos informes de la Sociedad "Amantes del País", inmortal editora del *Mercurio Peruano*; y de los insignes esfuerzos, ya en la propaganda, ya en el libro, ya en el mapa, de los doctores don Mateo y don Mariano Felipe Paz Soldán.

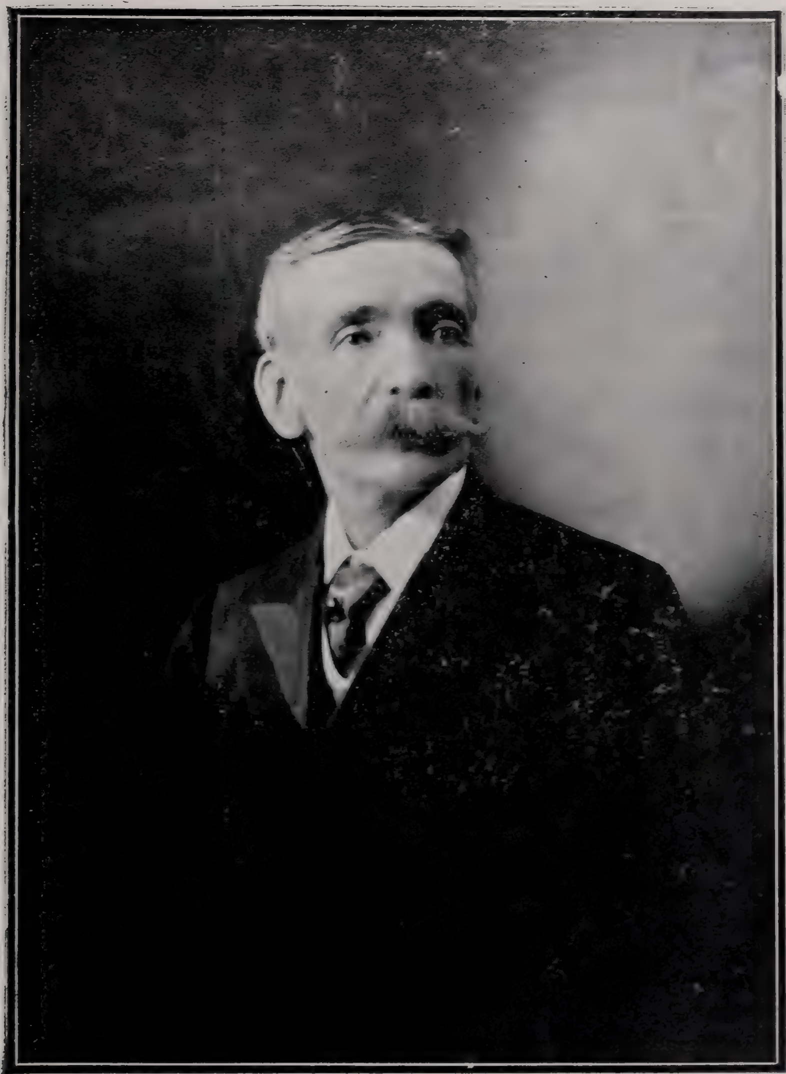
Ejercía la Presidencia de la República el general don Andrés Avelino Cáceres, desgraciadamente ausente hoy en Europa, quién, aceptando la idea que se le sometiera, entretegió los laureles de Minerva á los laureles de Marte, recogidos por él, con valiente mano, en muchos campos de batalla. La firma del Ministro de Estado que va al lado de la del general Cáceres, y que fué el iniciador de esa idea, corresponde al doctor don Alberto Elmore, quien agregará este tim-

bre más á los de que le es lícito blasonar en su gradual y tenazmente ganada carrera de hombre público, magistrado y catedrático.

Por resolución suprema del mismo día, se nombraron socios activos á don Julio Pflücker y Rico, doctor don Luis Carranza, capitan de navío don Camilo N. Carrillo, don Antonio Raimondi, ingeniero don Eduardo Habich, ingeniero don Ernesto Malinowski, don Leonardo Pflücker y Rico, don Pedro Paz Soldán y Unanue, capitan de navío don Aurelio García y García, ingeniero don Arturo Wertheman, don Leonardo Villar, ingeniero don Felipe Arancivia, ingeniero don Manuel A. Viñas, coronel don José B. Huertas, ingeniero don José Castañón, coronel don Elías La Torre, ingeniero don Teobaldo Eléspuru, don Modesto Basadre, don Guillermo E. Billinghurst, don José Granda, don Cárlos Paz Soldán, don Guillermo Cilley, doctor don Ramón de la Fuente, ingeniero don Octavio Pardo, ingeniero don Teodorico Olaechea, ingeniero don Alejandro Guevara, don Manuel García Merino, don Guillermo Nation, capitan de corbeta don Enrique Espinar, don José Toribio Polo, don Enrique Benites, don Julián Gordillo y Mariluz, don Julio Vierau, Fray Gabriel Sala y don Ernesto Middendorf.

Tanto el artículo 2° de la resolución suprema de 22 de febrero de 1888, cuanto las resoluciones ampliatorias de 28 de noviembre de 1889 y 9 de marzo y 22 de junio de 1891, señalaban, en calidad de miembros natos, al Oficial Mayor del Ministerio de Relaciones Exteriores, al Director de la Escuela de Ingenieros, al Director general de Correos y Telégrafos, al Director de la Escuela Naval, al Profesor de Geografia del Colegio Nacional de Guadalupe, al Director de la Biblioteca Nacional, al Director de Marina, al Presidente de la Cámara de Comercio, al Director de Obras Públicas y al Director del Colegio Militar. (49)

La guadaña de la Parca ha segado á la mayoría de tan selecto personal. Quedan con nosotros, ya participando de las labores de la Sociedad, ya acompañándola desde lejos con su aliento, ya irradiando sobre ella el prestigio de su nombre y de sus obras, los señores Billinghurst, cuyos méritos intelectuales nada reciben del Poder que inviste; Pflücker (don Leonardo) geólogo diplomado en las Universidades alemanas, que, en su retiro, no conoce otras fruiciones que las de la lectura y de los experimentos científicos; Wertheman, que descansa, como los guerreros napoleónicos bajo la cúpula de las orillas del Sena, de sus largas y terribles peregrinaciones por nuestras hoyas fluviales; Eléspuru, que continúa desarrollando su inteligente actividad profesional; Paz Soldán, cuya pasión por el estudio y las luchas de la idea no se amortigua un momento; Benites, que ha enseñado á tres generaciones con la exactitud y la bondad del genuíno maestro; Vásquez, minucioso, concienzudo dominador de los actuales



Señor Dr. D. Alberto Elmore

conocimientos en la materia; Polo, egregia, indiscutible competencia en nuestros asuntos históricos y geográficos; y Carvajal, el decano del Consejo Directivo, sobre cuyas actuales estrellas de Oficial general de la Armada, flota el doble incomparable título de haber sido, en el cultivo de la ciencia nacional, el compañero predilecto de Carranza, y en la defensa de la patria, el compañero predilecto de Grau.

En uno de los salones de la imprenta de El Comercio, abiertos siempre á lo que significa libertad é ilustración, hubo una reunión preliminar, y en el salón de sesiones del Senado, bajo la artística techumbre que es, en Lima, orgullo de los que aquí hemos nacido y encanto de los que de afuera vienen, celebró la Sociedad su primera sesión el 15 de marzo. El doctor Carranza tomó, accidentalmente, la Presidencia, que había de discernírsele, poco después, en propiedad, reeligiéndosele por nueve veces consecutivas, hasta su fallecimiento.

La garra de león del talento portentoso, del delicado tino directivo, de la original fibra organizadora, del carácter inquebrantable y de la amplia y múltiple preparación científica del ilustre ayacuchano, quedó, desde ese instante, adherida á la Sociedad. Padre amoroso de la bella hija de su espíritu, cuidó de sus primeros pasos; veló por su desarrollo; no prescindió ni del más mínimo detalle; le consagró las horas casi enteras de sus agitados días; los esfuerzos propios desplegados le parecieron exíguos ante la magnitud de la acción que presintiera; puso en juego, para impulsarla, los resortes á su alcance; recabó leyes protectoras, la cooperación de los órganos más importantes del periodismo nacional y el concurso de altas personalidades incorporadas al seno de la naciente Institución (50); y en sus últimos momentos, cuando las sombras de la eternidad se acercaban para envolverle, el nombre de la Sociedad sonó, tembloroso, entre sus labios.

Usando de la facultad concedida por el Gobierno, el número de socios fué aumentado, por el Concejo Directivo, á 91. Hoy cuenta con 465 entre honorarios, corresponsales y activos. Las cifras anuales, en total, de ingreso de nuevos socios, arrojan: 1891, 33; 1892, 9; 1893, 9; 1894, 19; 1895, 8; 1896, 21; 1897, 7; 1898; 5; 1899, 1; 1900, 4; 1901, 7; 1902, 23; 1903, 17; 1904, 29; 1905, 35; 1906, 34; 1907, 9; 1908, 36; 1909, 28; 1910, 24; 1911, 23; 1912, 19. [51]

Las Comisiones en que se dividió, fueron: *A.* – Historia Natural del Perú en sus relaciones geográficas: 1° Zoología Nacional; 2° Botánica; 3° Mineralogía, Geología y Paleontología. *B.*—Geografía general descriptiva del Perú: 1° Orografía, Topografía é Hidrografía fluvial de los Andes y de la región amazónica; 3° Hidrografía oceánica. *C.*—Meteorología y Climatología del Perú. *D.*—Razas. *E.*—Etnografía, Arqueología y Geografía Histórica del Perú.

F.—Estadística y Demografía Nacional y Estadística civil y militar de las naciones vecinas. *G.*—Comisión de Límites. Hoy, aunque más práctico y amplificado, subsiste el plan que informó tal nomenclatura.

Como exponente del cálculo con que se procedía, he aquí el programa recomendado por Carranza á las Comisiones: "Descripción y clasificación de las especies zoológicas propias del Perú.—Estudio especial de ictiología fluvial, marítima y lacustre nacionales.—Estudio especial de la vicuña, la alpaca y sus cruzamientos.—Estudio especial de la flora de la corriente de Humboldt y del Lago Titicaca.—Estudio de los efectos fisiológicos de la coca y demarcación de las mejores zonas para su cultivo.—Estudio especial del caucho y la goma elástica y de las zonas que les sean propias.—Distribución de las diversas capas geológicas del territorio nacional.—Planos mineralógicos, indicando las zonas carboníferas, petrolíferas, auríferas, argentíferas &.—Estudio especial de fósiles de la hoya del Titicaca y de las regiones amazónicas.—Estudio especial de los terrenos útiles para la agricultura, indicando su extensión y marcando los terrenos irrigados y los que no lo están.—Trazo del curso de los principales rios de la Costa, estudiando la posibilidad de aumentar sus aguas, aprovechando de las lagunas próximas á la cima de la cordillera.—Estudio especial del ramal que, partiendo de Parinacochas, termina en la provincia de La Mar.—Planos del curso de los rios afluentes del Ucayali.—Estudio especial de este rio, desde el punto de vista de la navegación y del comercio.—Estudio de los rios Purús y Yuruá, desde el punto de vista del comercio del Departamento del Cusco con el de Amazonas.—Otro estudio especial del Paucartambo, con el mismo objeto.—Plano del lago Titicaca, determinando las profundidades, corrientes y temperatura media de sus aguas; y cálculo sobre su evaporación anual.—Estudio de la corriente de Humboldt. Su anchura y profundidad. Su temperatura, así en la superficie como en sus diversas capas. Dirección de la corriente y sus desviaciones. Cálculos de la cantidad de calor solar absorvido anualmente por ella.—Rectificación y corrección de los derroteros marítimos para la navegación de la costa del Perú.—Estudio del fondo de la corriente y su constitución geológica.—Estudio de los vientos del litoral.—Estudio especial de la hoya del Pacífico en la zona que corresponde al Perú.—Estudio de los climas del Perú según las alturas.—Promedio anual higrométrico de las dos ramas de la cordillera.—Cuadros ozonométricos.—Las heladas y sus causas.—Plano climatológico del Perú, marcando sus líneas isotérmicas.—Cálculo del agua meteórica que cae el año en las tres zonas de nuestro territorio.—Estudio especial de la influencia de la corriente oceánica en el clima de nuestro litoral.—Razas del Perú, autóctonas.—Observaciones y estudios fisiológicos y étnicos sobre el cruzamiento de las razas, y muy especialmente de la raza china con

la indígena.—Exodos de las tribus históricas del Perú.—Mapa de la Geografía antigua del Perú.—Estudio especial de las tribus chancas y huancas: su orígen y sus luchas, territorio que ocuparon y monumentos que han dejado.—Estudio filológico del kechua y del aimará. —Geografía histórica del Perú.—Estudio de las modificaciones que ha sufrido la familia europea bajo los climas americanos.—Estadística seccional y general de la República.—Estadística civil y militar de los Estados.—Planos topográficos, demarcando las líneas de las fronteras del Perú según tradición y sus derechos actuales" [52]

De una relación publicada por la Secretaría en el primer número del Boletín de la Sociedad, tomamos lo siguiente: "Constituyó nuestra más constante preocupación establecernos en un local propio y adecuado. Con tal objeto, se nombraron varias Comisiones y se dieron muchos pasos ante el Rector de la Universidad Mayor de San Marcos y ante el Director de la Biblioteca Nacional, en donde había locales dosocupados que podían adaptarse á nuestros propósitos. En octubre de 1888, la Sociedad contó con los salones que hoy ocupa en los altos de la Biblioteca, merced á la eficaz intervención de los señores Ministros de Relaciones Exteriores y de Justicia. La reparación, mejoramiento y ornato de las ruinosas habitaciones que se nos entregaron, han sido el continuo empeño del Consejo Directivo, en las repetidas sesiones, en que, con frecuencia, ha tratado del particular. Despues de vencer obstáculos tanto mayores, cuanto que la Sociedad no ha contado, como no cuenta hoy mismo, con los recursos precisos aún para lo más estrictamente necesario, al fin se ha podido satisfacer sus deseos, presentando á los hombres de estudio y de ciencia el local que hoy les ofrece para sus tareas. Un deber de gratitud es recordar la protección dispensada á la Sociedad, por la Honorable Junta Departamental de Lima, la que, para nuestros gastos de instalación, nos ha prestado apoyo pecuniario. Con la reunión del Congreso de 1890, que, á iniciativa del señor Ministro de Relaciones Exteriores doctor don Manuel Irigoyen, nos ha asignado una modesta subvención mensual, puede inaugurar sus tareas, en forma, la Sociedad, ofreciendo á sus adeptos, si no las comodidades materiales que Instituciones de esta naturaleza saben ofrecer en toda nación culta, á lo menos, los elementos indispensables, para que, en nuestra patria, lleguen, al fin, á verificarse estudios científicos de un orden esencialmente práctico y progresista". (53)

La Sociedad, desde la sesión inaugural hasta hoy, se ha reunido 27 veces en Junta General y 414 veces en Consejo Directivo, ó sea, un total de 441 sesiones. [54]

Los primeros donativos de libros que, para la Biblioteca, se recibieron, provenían del señor Billinghurst, de la imprenta de "El Comercio", del Príncipe Rolando Bonaparte, de don José Cárlos Berna-

les, de don José Antonio Miró Quesada, de don Alejandro de Idiáquez, del señor Middendorf, del señor Malinowski, del señor Carranza, del doctor don José Mariano Macedo y de la imprenta de "La Opinión Nacional". Ascendían á un total de 43 obras. Hoy guarda nuestra Biblioteca ocho mil volúmenes, cuyo orígen es, por lo general, donación de socios y autores. (55)

Más ó menos, la Mapoteca, contiene 1,500 mapas; y guárdanse en el Museo Geográfico y de Historia Natural en formación, un regular número de ejemplares; en el depósito de instrumentos, una colección muy apreciable; y en el archivo, libros copiadores de abultada correspondencia y de informes, en su mayoría inéditos, por falta de espacio en el Boletín de la Sociedad, que tratan de los más variados é importantes asuntos, y una masa de documentos originales cuya publicación, á la vez que la mejor historia de nuestras luchas y esfuerzos, sería de interés para la ciencia y para el país.

Comparando los primeros Estatutos y el primer Reglamento interior, expedidos en 1893, con los que ahora rigen, resaltan diferencias, no de esencia, sino de detalle. La Sociedad es siempre un Cuerpo de numeroso personal de socios, que se reune en Junta General, dentro de larga periodicidad; eligiéndose por esa Junta General un Consejo Directivo, que sesiona con frecuencia y que representa el verdadero cerebro de la Institución. Se estudia un proyecto de nuevos Estatutos y Reglamento, más en relación con el ensanche actual de las tendencias y de los servicios de la Sociedad.

Después de tres años de su constitución, dió á luz, el primero de octubre de 1891, su Boletín, cuya continuidad, en ocasiones por medio de íntimos sacrificios, no se ha interrumpido nunca, y que se encuentra con el día. Casi ninguna revista científica presenta en el Perú la larga y regular vida del Boletín. Las Sociedades Geográficas de Londres, Edimburgo, Manchester, Bruselas, Ambéres, París, Burdeos, Havre, Nancy, Tours, Berlín, San Petersburgo, Viena, Madrid, Ginebra, Lisboa, Roma, Washington, Nueva York, México, Buenos Aires, Río Janeiro, La Paz, Santiago, Bogotá, Quito, Caracas, El Cairo y Tokio, y muchas otras, se apresuran á canjearlo por sus órganos de publicidad. La Real Sociedad Geográfica inglesa lo recomienda y elogia. Casi todos los geógrafos modernos lo piden y citan. Se le premió en nuestra Exposición Nacional de 1892. En la Exposición Universal de París, de 1900, á la cual concurrieran, en los Pabellones de sus respectivos Estados, todas las publicaciones de su índole que se imprimen en el mundo, se le otorgó una medalla. Forma hoy una colección, que en ninguna Biblioteca que algo valga debe faltar, de 93 números, en 28 tomos de 4° mayor, con más de 10,000 páginas.

Los artículos pueden clasificarse en las secciones de Antropolo-

gía, Etnografía, Astronomía, Colonización, Inmigración, Irrigación, Geografía descriptiva, Estadística, Geología, Mineralogía, Paleontología, Oceanografía, Hidrografía, Meteorología, Climatología, Orografía, Topografía, Geodesia, Botánica, Zoología, Bibliografía, Documentos oficiales, Trabajos propios de la Sociedad, Variedades, Miscelánea, Necrología, Mapas, planos, croquis y grabados.

Concretándome á la producción nacional contenida en el Boletín, recorramos juntos, señores, la penosa, la abrumadora labor que ella esconde, enumerando solo los artículos que pueden ser considerados muy sobresalientes:

Aguayo, Francisco B.—La temperatura de Lima. *Balta, José.*—Observaciones de un viaje á Carabaya; Un efecto geodinámico de la corriente americana; Nota preliminar sobre los filones de oro de Carabaya; Labor de Raimondi. *Barranca, José Sebastián.*—Etimología de Ica. *Barreda y Osma, Felipe.*—Necesidad de unir la Costa con la región trasandina y colonización de ésta; Estación seismológica de Lima. *Basadre, Modesto.*—Groenlandia y su exploración; Cobre en el Estado de Michigan; Minerales de Cacachara; La fortaleza de Cuelap; Icebergs, témpanos, lurtes é islas de hielo flotantes; Productos metálicos de Estados Unidos en 1887; Provincia de Carabaya; El rio Nilo; Relieve y edad de la tierra; Viajes á traves del Continente Africano; Pigmeos ó enanos; Patria primitiva de los indios Caribes; Los lagos del Titicaca; Un fósil peruano notable; Provincia de Puno; Provincia de Chucuito; Departamento de Moquegua; Provincias de Huancané, Azángaro y Lampa; El departamento de Puno en general; Los indios Urus. *Cancino, Teobaldo.*—Itinerario de Ayacucho á Ica. *Capelo, Joaquín.*—El camino al Pichis. *Carranza, Albino.*—Geografia descriptiva y estadística industrial de Chanchamayo; Estudio de Geografía descriptiva y datos estadísticos de la provincia de Tarma. *Carranza, Luis.*—Lluvia de estrellas volantes en Ayacucho, en 1868; Las heladas y sus causas; Curioso monumento tumular en Tarma; Restauración del campo de Chupas; Descripción geográfica, histórica y estadística de algunas provincias del centro del Perú; Contracorriente marítima observada en Paita y Pacasmayo; Las costas del Perú y algunas singularidades de su clima; Condiciones físicas é intelectuales del indio; Uso del oxígeno en los altos niveles de la cordillera; Tempestades de granizo en Ayacucho; Consideraciones generales sobre los departamentos del Centro, bajo su aspecto económico y etnográfico; Etimología de algunos nombres de la zona del Centro del Perú. *Carrasco, Francisco.*—Principales palabras del idioma de las cuatro tribus de infieles: Antis, Piros, Conibos y Sipibos. *Carrillo, Camilo N.*—El trabajo de M. Le Clerc, titulado "Determinación de las diferencias de tiempo por el telégrafo en las observaciones de longitud"; Las corrientes oceánicas y estudio de la corriente peruana ó de Humboldt.

Carvajal, M. Melitón.—Altura de algunos puntos del interior del Perú sobre el nivel del mar; Navegabilidad de los ríos orientales del Perú; La latitud de Lima; Posiciones geográficas del Perú; Rectificación de coordenadas geográficas. Extensión superficial del Perú. *Id. y Delgado y Patrón.*—Nueva demarcación departamental de la República. *Cisneros, Cárlos B.*—La provincia de Lima. *Delgado, Eulogio.*—Vocabulario del idioma de las tribus Campas; Resúmen geológico de los itinerarios de Raimondi. *Eguigúren, Víctor.*—Levantamiento del lecho del rio de Piura; Estudio sobre la riqueza territorial de la provincia de Piura; Las lluvias en Piura; Fundación y traslaciones de la ciudad de San Miguel de Piura. *Gadea, Alberto L.*—Arbol del Damajuhato; La Viscacha. *García y Merino, Manuel.*—Arboles textiles: Proyectiles primitivos de los peruanos; El barbasco; Arboles gigantes; Cerros sonoros; Plantas y otros productos de la China introducidos en el Perú; Los nombres vulgares de nuestras plantas; La reina del Amazonas ó Victoria Regia. *García Rosell, Ricardo.*—La ciencia y los temblores; Las irrigaciones en el Perú; El Departamento de Piura. *Garland, Alejandro.*—El café económicamente considerado; Importancia de los rios peruanos. *Guevara, Alejandro.*—Procedimiento gráfico para determinar la latitud y la meridiana de un lugar. *Herrera, Genaro E.*—Censo de Iquitos; Fundación de la ciudad de Iquitos; La cartografía en el Departamento de San Martín. *Hohagen, Manuel L.*—Pedro Sarmiento de Gamboa y su historia de los Incas. *La Combe, Ernesto de.*—La situación del Congo; Una expedición al rio Azupizú; La fortaleza de Huichay y el arte de la fortificación en tiempo de los Incas; Viaje descriptivo de Ayacucho á Pelechuco; Enseñanza geográfica en el Perú *La Puente, Ignacio.*—Estudios etnográficos de la hoya del Titicaca; Estudios fisiológicos. *Lissón, Cárlos I.*—El megaterio de Yantac *Llona, Scipión E.*—Reseña histórica y geográfica de los ríos Paucartambo y Madre de Dios. *Larrabure y Correa, Carlos.*—Las borateras de Chilcaya; Reseña histórico-geográfica de los ríos Inambari, Tacuatimanu, Tambopata y Heath. *Málaga Santolalla, Fermín.*—Monografía de Cajamarca. *Mesones Muro, Manuel A.*—Vías al oriente del Perú. *Moreno, Federico.*—Yacimientos de petróleo, carbón, azufre y marga, y vertientes de aguas minerales, yódo y bromo del Departamento de Piura; Crecimiento, decrecimiento y mortalidad de la ciudad de Lima; La irrigación de la Costa del Perú. *Melo Rosendo.*—La navegación en el Perú. *Osambela, Claudio.*—Importancia de la hidrografía peruana: Ambar: datos estadísticos y topográficos; Diccionario oriental del Perú. *Oyague y Calderón, Carlos.*—Las ruinas de Intihuatana. *Pacheco Vargas, B.*—Auchenia Huicuña. *Pagador Juan.*—(Rómulo Cuneo Vidal) Etimologías peruanas. *Palacios Mendiburu, Samuel.*—La región amazónica. *Palma, Ricardo.*—

Don Marcos Jiménez de la Espada. *Patiño Zamudio, Manuel.*—El caucho y la shiringa, navegación fluvial, colonización, &. del Departamento de Loreto. *Patrón, Pablo.*—Apuntes históricos sobre la verruga americana; La raíz *chi* en varias lenguas de América; La flora peruana y chilena de Ruiz y Pavón; La papa en el Perú primitivo. *Paz Soldán, Eduardo.*— Ruinas de Huánuco Viejo. *Pérez, Cárlos A.*—Expedición del puerto del río Azupizú hasta la confluencia de los rios Pichis y Palcazu. *Pereira, José Manuel.*—Cavernas del Cusco y Huamalíes. *Polo, José Toribio.*—Sinópsis de temblores y volcanes en el Perú; Indios urus del Perú y Bolivia; La piedra de Chavín. *Portillo, Pedro.* – Exploración de la región del Apurímac por las montañas de Huanta y La Mar; Viaje de Ayacucho al Apurímac. *Raez, Nemesio A.*—Provincia de Huancayo; El Mantaro y sus afluentes; Monografía de la provincia de Tayacaja; Itinerario de Huancayo á Lunahuaná. *Remy, Federico.*—Climatología del puerto del Callao, en 1898. *Rey y Basadre, Ricardo.*—Sumersión bajo el Oceáno y posterior levantamiento de la costa del Perú durante el actual período geológico; Provincia de Yauyos; Contribución al estudio de la geología de la Costa del Perú. *Robledo, Luis M.*—La vía fluvial del Urubamba; El valle de Marcapata y la hoya fluvial del Madre de Dios. *Sala, Fray Gabriel.*—Notas sobre los dialectos amueixa y campa. *Swayne, Enrique.*—Apuntes para un Diccionario geográfico. *Tamayo, Manuel y García, C. Alberto.*—Las lagunas de Huacachina. *Tizón y Bueno, Ricardo.*—Necesidad de una ley de demarcación general del Perú; El progreso del oriente del Perú. *Toro, Agustín de la.*—Los indígenas del Perú. *Tovar, Agustín.*—El lago Titicaca. *Ugaz, Juan.*—El rio Lambayeque. *Ulloa, José Casimiro.*— Antonio Raimondi y su obra. *Urbina, Feliciano.*—Geología de la provincia de Huanta. *Villar, Leonardo.*—Lenguas indígenas coexistentes con el keshua; Analogías léxicas entre el keshua y las lenguas ultra-continentales; Analogías léxicas y gramaticales de la keshua con otras lenguas de América; Caractéres de las lenguas americanas en general y de la keshua en particular; Lexicología keshua. Huirakocha; Fonética keshua; Fragmentos de gramática keshua. *Villanueva, Manuel P.*—Las fronteras de Loreto. *Villareal, Federico.*—Coordenadas geográficas del Departamento de Lambayeque; Límites entre el Departamento de Lima y la Provincia constitucional del Callao; Posición astronómica del Observatorio meteorológico "Unanue"; Los cometas en tiempo de Huayna-Capac. *Viñas, Manuel A.*—Irrigación del Valle del Chira; Posición del faro de Palominos.

Carecen de firma de autor "El templo del Sol en Vilcas Huaman", "El clima de Matucana", "De Lima al Cerro de Pasco", "La más alta estación meteorológica del mundo", "Excursión por el sur del Perú" y "Los salvajes de San Gabán".

Los canjes, al principio del Boletin, fueron unos sesenta. Hoy

llegan á doscientos. De la primera lista, resultan: Brisbane, "Proceedings and Transactions of the Queensland Branch of the Royal Geographical Society of Australasia"; Cairo, "Bulletin de la Societé Khediviale de Géographie"; Cambridge (Massachussets) Annual Report of the Director of the Astronomical Observatory of Harvard College"; Douai, Bulletin de la Union Géographique du nord de la France"; Havre, "Bulletin de la Societé de Geographie"; Londres, "Proceedings of the Royal Geographical Society and Monthly Record of Geography"; Manchester, "The Journal of the Manchester Geographical Society"; México, "Memorias y Revista de la Sociedad Científica *Antonio Alzate*"; Nueva York, "Bulletin of the American Geographical Society"; Ottawa, "Report Annuel de la Commission de Géologie et d'Histoire Naturelle du Canada; París, "La Geographie", "Bulletin de la Societé de Geographie Commerciale", "Revue Geographique Internationale"; Roma, "Bollettino della Societta Geográfica Italiana"; Tacubaya, "Boletin del Observatorio Astronómico Nacional"; Tours, "Révue de la Societé de Géographie"; Washington, "Sommaries of International Meteorological Observatory". (56)

A la mayor parte de los Certámenes científicos internacionales, vinculados al género de su misión, se ha invitado á la Sociedad, que ha estado representada en el Congreso Geográfico de Madrid, con motivo del IV centenario del descubrimiento de América por Colón; en el X° Congreso de Orientalistas de Ginebra; en los de Americanistas de Estockolmo, París, Nueva York, Stuttgart, Viena, Buenos Aires y México; en el Congreso Geográfico de San Francisco de California; en el Congreso Colonial de Bruselas; en el Congreso de la Exposición de Chicago; en los Congresos científicos argentino y uruguayo; y en el Congreso científico chileno, I°. Pan-americano. La Comisión Organizadora del Congreso de Londres solicitó la aceptación de la Sociedad, para inscribir en la lista de los Vicepresidentes honorarios á nuestro Presidente. El Museo Comercial de Filadelfia llamó á la Sociedad á formar parte del Consejo Consultivo Internacional.

Con el nombre, no en todos los casos apropiado, de Clubs Andinos, se fomentaron, á partir de 1891, Centros correspondientes en la República. Los primeros se instalaron, en Tacna, bajo la presidencia del Dr. D. Justo Pastor Jiménez, en el Cuzco, bajo la presidencia del Dr. D. José Lúcas Caparó Muñiz, en Ayacucho, bajo la presidencia del Dr. D. Francisco del Barco. De 20 miembros era el personal total. Hoy cuenta la Sociedad con 15 Centros Geográficos, en las capitales de los Departamentos de Tumbes, Piura, Libertad, Ancash, Cajamarca, Amazonas, Loreto, Huánuco, Callao, Ica, Arequipa, Cus-

co, Apurímac, Ayacucho y Puno. El personal, en conjunto, es de 300 miembros.

En nuestro local se ha dado una serie de conferencias, en su mayoría notabilísimas, de las cuales voy á recordar: sobre el lago Titicaca, por el Dr. D. Ignacio La Puente; sobre la corriente de Humboldt, por el contralmirante D. Camilo N. Carrillo; sobre el trayecto de la Oroya á las cabeceras del río Pichis, por el coronel D. Ernesto de la Combe; sobre el asiento mineral del Cerro de Pasco, por D. Ricardo García Rossell; sobre colonización de las regiones amazónicas, por el coronel D. Samuel Palacios Mendiburu; sobre inmigración europea, por D. A. Moffa; sobre el Oriente del Perú, por el Dr. D. Claudio Osambela; sobre las hoyas del Madre de Dios y del Paucartambo, por D. Romualdo Aguilar; sobre hidrografía de nuestro Oriente, por el contralmirante D. M. Melitón Carvajal; sobre la hoya del Urubamba, por D. Luis M. Robledo; sobre administración de Loreto, por D. Rafael Quiróz; sobre nuestra navegación fluvial, por el Dr. D. M. Patiño Zamudio; sobre un ferrocarril, por la ruta de Piura y Huancabamba, al Pongo de Manseriche, por D. J. von Hassel; sobre un viaje al Mantaro, por D. Nemesio A. Raez; sobre los sistemas arquitectónicos del antiguo Perú, por el Dr. D. Pablo Patrón; sobre un viaje de Chiclayo al Marañón y Puerto Meléndez, por D. M A. Mesones Muro; sobre pedagogía geográfica, por el Dr. D. Agustín T. Whilar; sobre paludismo, por el Dr. D. Alberto Barton; sobre un ferrocarril de Paita al Marañón, por el ingeniero D. Enrique Coronel Zegarra; sobre craneología peruana, por el Dr. D. Abraham Rodríguez Dulanto; sobre antropología, por el Dr. D. Julio C. Tello; sobre una ascención al Huascarán, por la señorita Peck; sobre los indios ainos, por la señora Todd; sobre mitos indígenas, por el Dr. D. Eduardo Seller; sobre el porvenir del Perú, por el Dr. D. Aníbal Maúrtua; sobre las ruinas de Machupicchu, por el Dr. D. Hiram Bingham; sobre paleontología, por el Ingeniero don Cárlos I. Lisson; y sobre la industria petrolífera en el Perú, por el Ingeniero D. Ricardo A. Deustua.

Entre mapas, cróquis, planos, perfiles, &., los trabajos cartográficos de la Sociedad ascienden: los anteriores á 1897, á 50; los de 1897 á 1912, obra ya del actual Cartógrafo, á 249; y los de 1912, á 39; lo que arroja un total de 338.

Los obstáculos económicos, para vergüenza de las colectividades sociales y para oprobio de los que las dirigen, son inseparable y fatídico cortejo de la vida intelectual, desde Camoens, que careció de una mala manta que, en su lecho de muerte, le defendiera de las inclemencias del frío, y desde Cervantes, que no tuvo qué cenar la noche en que terminó el "Quijote". La Sociedad los ha sentido, y los siente, y precisa declararlo que, á veces, en grado muy serio, y precisa

declarar también que tales obstáculos envuelven, por más que nos rebelemos contra la insidia suicida del destino, una de las principales trabas en nuestro paso ascendente y rápido. Por su parte, los socios y los empleados han sabido vencerlos, hasta donde era posible, con una perseverancia y—cumple agregarlo—con una abnegación dignas de excepcional encomio.

En general, los socios, sobre todo si pertenecen al Consejo Directivo, dan un espectáculo que hará pensar al egoísmo personal y á la tacañería del Erario, siempre que sea lícito conceder los honores del pensamiento al dueño de ese egoísmo y al manejo de ese Erario. Asisten á las Comisiones, concurren á las sesiones, trabajan, ya en lo que se les encomienda, ya en los estudios geográficos, velan, entusiastas y celosos, por el prestigio y el progreso de la Sociedad, y, todavía, tienen que cotizar de su peculio para constituír una de las partidas del sostenimiento de la Institución.

La Presidencia, en forma idéntica á la de los socios, desempeña, como es natural, una labor más continua.

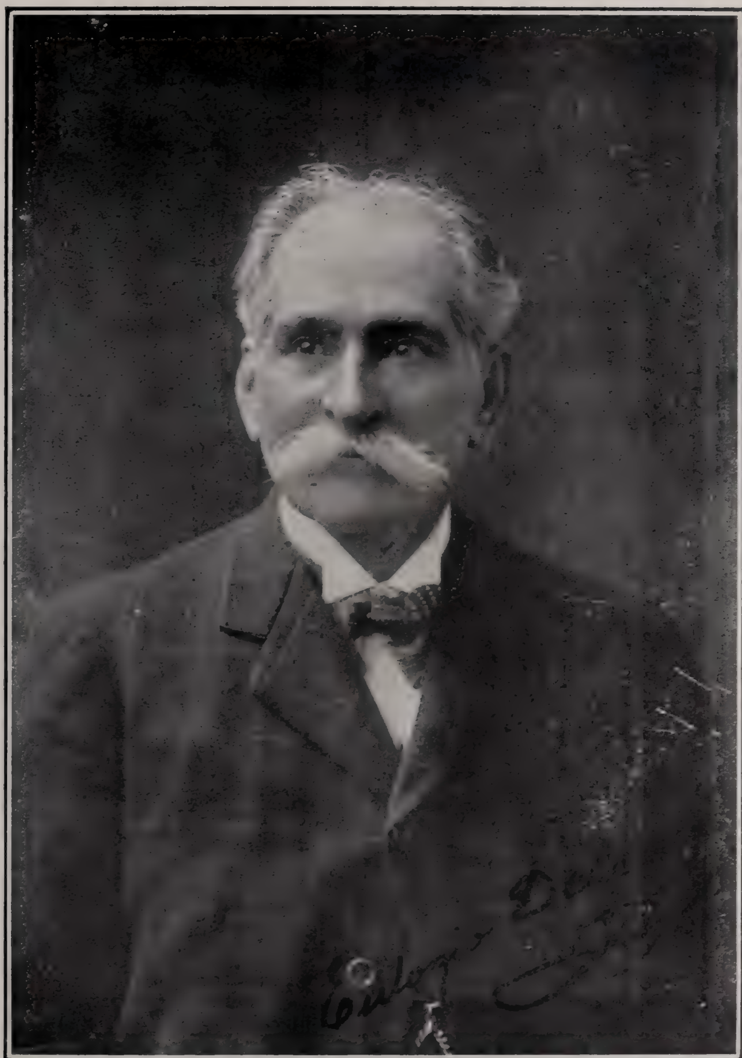
Como contraste con el egoísmo á que me he referido, contamos ahora con la fundación, primera que á favor de la Geografía se establece en el Perú, que debemos á la generosidad de nuestro inolvidable consocio el señor Delgado y que nos permite distribuír una medalla y dos recompensas pecuniarias; y como contraste con la tacañería á que me he referido asimismo, tenemos las espontáneas y sugestivas promesas del Gobierno actual.

Los Jurados á quienes se encomendó el estudio de la exploración y de los trabajos premiados, no podían ser más rectos, ni más competentes. Figuran en ellos el contralmirante Carvajal, los doctores don Javier Prado y Ugarteche, don Federico Villareal, don Cárlos Wiesse y don Solon Polo, y los ingenieros don Michel Fort, don José J. Bravo y don Augusto Tamayo.

El R. P. Fray Ramón Zubieta, que recibirá la medalla "Eulogio Delgado", recorrió, con la intrepidez de Francisco de Orellana, el curso del Paucartambo, desde la ciudad de este nombre hasta la entrada del Urubamba, probando que ese río no es afluente del Manu, ni que tampoco es el Camisea, como algunos geógrafos suponían, sino otro afluente del Urubamba conocido con el nombre de Yavero.

Los escritores don Luis Ulloa, don Rosendo Melo é ingenieros don Cárlos I. Lisson y don Cárlos Oyague y Calderón, obtenedores del primer premio, del segundo premio y de las menciones honrosas, gozan de notorio renombre en las esferas intelectuales.

Las Memorias anuales de nuestros Presidentes, ofrecen irremplazable fuente de información y de criterio. Oigamos, como un eco de ultratumba, los graves acentos de Carranza:



† Ingeniero D. Eulogio Delgado.

En 1890: "La escasez de fondos no nos ha permitido iniciar ningún género de estudios especiales en los ramos de las ciencias de aplicación propias de nuestro resorte, por exigir esta clase de investigaciones gastos en aparatos, instrumentos y viajes, para los cuales no hemos dispuesto de recurso alguno. Limitadas hasta hoy nuestras labores á la parte descriptiva de algunas regiones de nuestro territorio, debemos esperar que la próxima Legislatura, aprobando el nuevo proyecto de Presupuesto sometido al Congreso por el señor Ministro de Relaciones Exteriores, nos dé toda la expansión que el programa de la Sociedad requiere. Sólo de esta manera llegará á ser este Cuerpo un centro científico, prácticamente útil al país, alcanzando, en el exterior, aquel grado de prestigio que redunde en honra para la nación". En 1892: "Sorprende hasta qué punto se ignoran, hoy mismo, en Europa ciertas cuestiones de geología relativas á nuestro territorio. Lapparent anota con un signo de interrogación, en su magnífica obra de geología general, la edad de los Andes, al considerar esta cordillera coetánea de la formación pliocena, es decir, de la última gran evolución que acaso vió nacer al hombre. Esto prueba que los estudios hechos no dan suficiente luz para fijar la época en que se levantaran los Andes peruanos, marcando con precisión los contornos indecisos de esta parte de la América occidental que, según Lapparent, fluctuaba, en aquellas edades, entre las playas del Océano miocénico y las que bañaban las ondas del mar plioceno. Es, pues, de mucho interés científico para nosotros, presentar á los geólogos todos los datos que sean posibles sobre la constitución de los Andes peruanos, para que se den á esos estudios unidad y síntesis". "Merece estudio especial la naturaleza de las grandes dislocaduras que nuestra cordillera nos presenta, al dar paso al Apurímac, al Pachachaca, al Pampas y al Mantaro. ¿Son simples fracturas de la cordillera ó repliegues de ella, ó bien verdaderas soluciones de continuídad, causadas por cadenas trasversales que correspondan á otros sistemas orográficos?". En 1894: "La parte más desconocida del territorio nacional, es la que se dilata al oriente del meridiano del río Urubamba, hácia el Brasil. En esta área inmensa se encuentran las fuentes de dos de los más grandes tributarios del Amazonas, el Purús y el Yuruá, y á ellos corren las aguas del Madre de Dios, el Amarumayo de los antiguos, uno de los más poderosos afluentes del Madera. La actividad comercial en aquellas apartadas comarcas, hasta ahora poco inexploradas, hace urgente la necesidad de que el Gobierno ordene nuevas exploraciones en el Alto Purús y su afluente principal el Acre." Señores: si se hubiera seguido el consejo de Carranza, la bandera peruana, y no la boliviana, ayer, y la brasilera hoy, cubriría las opulentas márgenes del Acre, que, en 1889, según el Dr. Ehrenreich, comisionado alemán, cuando recién se comenzaba á exportar de ahí go-

mas, produjo un valor de 900,000 libras esterlinas. En la misma Memoria de 1894: "Para demostrar cuan grande es el porvenir de la coca entre los artículos de universal uso, bastará fijarse en el número de consumidores que tendrá, una vez conocida su gran utilidad, considerando que todos los países de clima frío harán de ella una demanda inmensa. Su poderosa acción como estimulante calorífero del organismo humano y la extraordinaria tonicidad que comunica al sistema muscular, para resistir las fatigas de los trabajos del campo, harán de la coca, evidentemente, en un futuro no muy lejano, un producto de uso diario para las poblaciones rurales de Escandinavia, Dinamarca, Alemania é Inglaterra, y debe esperarse que su consumo alcance, entonces, una cifra igual á las del té y del café juntos". En 1896: "Puedo declararles, con el más legítimo orgullo, que la Sociedad ha llegado á conquistarse la estimación de las Instituciones de su género, y que está llamada á ocupar entre ellas un lugar prominente, dado el horizonte que se le descubre, tan vasto é interesante como el país que abarca y que constituye el tema preferido de sus investigaciones y trabajos. A diferencia de lo que acontece á las Sociedades Geográficas más antiguas y renombradas, que necesitan romper sus fronteras para iniciar sus trabajos nuevos, pues en su propio terreno ya no tienen nada qué descubrir, ni qué estudiar, la Sociedad Geográfica de Lima abraza una extensión vírgen, que ofrece á la ciencia y á la investigación un campo hermoso é inagotable."

Ocupa la Presidencia el señor Carvajal. En su Memoria de 1899: "Poca importancia se da, entre nosotros, al estudio de la Geografía, ciencia muy vasta y que se relaciona directamente con otras, que, por decirlo así, la complementan. Esta desatendencia se debe, acaso, á que no todos comprenden que, sin conocimiento de ella, poco hubiera adelantado en civilización el mundo, que las demás ciencias no hubieran llegado á tan alto grado de perfección y que el comercio no hubiera alcanzado el desarrollo increíble que hoy tiene. El estudio de la Geografía se impone como una necesidad política y económica. Mal puede gobernar á un pueblo quien no lo conoce; ni administrar las rentas de un pueblo quien ignora sus producciones y necesidades". El señor Delgado, en su Memoria de 1902: "Un país que posee 2,270 kilómetros de litoral, con un movimiento marítimo que irá aumentando dia á dia, tiene, hasta desde el punto de vista internacional, la obligación de estudiar y determinar bien su Costa. No necesito indicar las consecuencias que puede traer, y que ha traído ya, entre nosotros, el menor error en una carta marítima. Mientras tanto, es sabido que los comandantes de buques, al navegar entre Tumbes y Arica, juzgan poco prudente confiar demasiado en las Cartas actuales, y es necesario que la práctica les permita rectificar los errores de longitud que ellas contienen,

errores que, justamente, son los más terribles en el litoral peruano, cuyas puntas y cabos avanzan de E. á O., cruzándose, por decirlo así, uno tras otro ante el rumbo general de las embarcaciones". En la Memoria de 1903: "Hasta ahora los estudios geográficos de nuestro territorio han sido efectuados, generalmente, por abnegados exploradores que visitaban determinadas regiones, obteniendo apuntes, croquis y datos que, en seguida, les servían para trazar mapas aproximados ó describir, con mayor ó menor amplitud, los sitios que el viajero ha recorrido personalmente, ó sobre los cuales ha conseguido informes de personas conocedoras del lugar. Este método, cuando lo manejan exploradores científicos, proporciona datos preciosos y una base de estudios satisfactoria; pero está sujeto á dejar grandes vacíos: en primer lugar, porque es dificil, si no imposible, que un solo viajero posea los conocimientos especiales tan variados y numerosos que implica el estudio de un país; además, porque la zona que el explorador examina es insignificante, respecto de las grandes extensiones que no visita y que describe fundándose en simples referencias; y en fin, porque un viajero no está sino momentos, ó cuando más, días en cada lugar de su trayecto, y hay ramas de las ciencias geográficas, como la meteorología y todas las que tienen por fin descubrir una ley, que exigen una larga serie de observaciones para llegar á un resultado". En la Memoria de 1905: "Cada día se hace sentir más la necesidad de conocimientos geográficos en todas las carreras. La carencia de estos es, frecuentemente, causa de pérdidas en el comercio, de desastres en la guerra, de errores diplomáticos y administrativos. Males que no cesarán hasta que no tengan conocimientos de este género los comerciantes, los soldados, los marinos, los ingenieros, los abogados y, sobre todo, los estadistas. De todo este personal, muy pocos son, hasta ahora, geógrafos en su verdadero sentido. Así como la base de la Geografía es la Agrimensura y la Cartografía, sin la Geodesia no hay mensura exacta, ninguna precisión, requisito necesario para un trabajo catastral, para un estudio geológico y para las obras de ingeniería. Sólo el Estado es entidad suficiente para garantizar la independencia de la ciencia. El Estado no cuenta con los medios prácticos ni con el tiempo para organizar estudios comparativos y contínuos, como exigen los detalles de estos trabajos. La Sociedad los tiene para muchos de los ramos que aquellos estudios abarcan. Es, pues, el Estado quien debe procurarnos los medios con qué hacer nosotros la obra que él no puede realizar: y es por esto que, apesar de que es excesivamente mortificante tener todos los años que repetir la misma súplica respecto de fondos, insistimos en pedirlos." [57]

No obstante los tremendos tropiezos amontonados á su alrededor, la Sociedad, como sus preciadas galas de este día, muestra un

volúmen de labor á todas luces considerable, y solo en sus líneas más salientes.

LIMITES.—El 2 de junio de 1888 y por encargo del Ministro de Relaciones Exteriores, se nombró una Comisión, compuesta por el Dr. D. Ramón de la Fuente, el entonces Capitán de Navío don M. Melitón Carbajal y D. Cárlos Paz Soldán, para contestar el folleto de don Manuel Oropeza sobre límites con Bolivia. En sesión de 28 de junio del mismo año, se dió cuenta al Consejo Directivo de un oficio del Ministro de Relaciones Exteriores, ordenando á la Sociedad el trazo de un Mapa histórico de los territorios disputados por el Ecuador en nuestra línea fronteriza del Norte. Nombróse en Comisión á don Ernesto Malinowski y al señor Carvajal, cuyos trabajos, elevados al Gobierno, sirvieron para la discusión del tratado que con aquella República pactó nuestro Plenipotenciario D. D. Arturo García.

En la cuestión de límites con el Ecuador, se prescribió que la Sociedad estuviera representada en la Comisión que el Gobierno organizó para los estudios del caso, habiendo sido designado el Dr. D. Emilio Bonifaz.

El Dr. D. José C. Ulloa dedicó á la Sociedad su folleto "Límites con Bolivia". El Consejo Directivo nombró una Comisión para informar sobre los puntos de más utilidad para el Estado, habiendo sido designado el señor Basadre.

El Ministro de Relaciones Exteriores pidió informe, en 21 de diciembre de 1893, respecto de la exactitud de los límites fijados en el texto de Geografia nacional de doña Teresa G. de Fanning. Se encargó á una Comisión el estudio del asunto, la que indicó lo susceptible de corrección.

Con motivo de haber establecido el Gobierno boliviano aduanillas fiscales en el Madre de Dios y en el Inambari, el Ministro de Relaciones Exteriores pidió á la Sociedad que informara sobre nuestra soberanía en tales regiones, trámite que fué absuelto.

El Ministro de Relaciones Exteriores encargó, en 1893, el exámen de un arreglo hecho por el Prefecto de Loreto con el Cónsul general del Brasil en Iquitos, reglamentario del tráfico por el Yavarí. El informe de la Sociedad recaería sobre la parte del convenio concerniente á demarcación de la línea divisoria. Fué menester levantar un plano de esa región fluvial, con los datos del Mapa brasilero de Costa Azevedo y del de Raimondi, fijando la línea de demarcación de la Comisión mixta, de ambos Estados, en 1874. Remitióse al Gobierno el plano, junto con el informe, y sirvieron, en el Ministerio, en calidad de documentos ilustrativos, para las relaciones entre autoridades peruanas y brasileras, en el lindero de este rio.

Habiendo el Gobierno establecido, en el Ministerio de Relaciones Exteriores, una Sección especial encargada de acopiar los datos

dispersos relativos á límites con los Estados vecinos, la Sociedad, entre cuyas Comisiones técnicas había una que iba reuniendo, paulatinamente, los documentos de importancia sobre el particular, hubo de acceder á los repetidos pedidos que de ellos le hiciera aquel Ministerio, y pasaron al Archivo de Límites todos los documentos ó copias que teníamos acumuladas.

El Gobierno constituyó una Junta, que llamó de Vías Fluviales, de la cual formó parte el Presidente de la Sociedad, y para cuyas labores, relacionadas con exploraciones que tendían á asegurar nuestras fronteras, facilitamos los datos y documentos necesarios.

El señor Patrón, por encargo de la Sociedad, la que así satisfizo un pedido del Gobierno, compiló y analizó, en ocho tomos en 4° mayor, toda la documentación existente sobre la delimitación perú-boliviana, habiendo prestado este trabajo guía y clave históricas para otros trabajos ampliatorios y para los alegatos que produjimos ante el arbitraje de la República Argentina. [58]

Cartografía.—Se han publicado las fojas 6 á 32 y 5 suplementarias, concernientes á la labor del Oriente, del Mapa general del Perú por Raimondi, habiendo trabajado la Sociedad, ora sobre las simples libretas dejadas por él, ora sobre datos, observaciones y documentos exclusivamente debidos á ella.

Se ha trazado un Mapa mural del Perú, á escala de 1-000,000. formado en 1897 y en el cual se incluyeron, por primera vez, los límites del Perú, según la totalidad de los derechos sostenidos en las controversias con Bolivia, Brasil, Colombia y Ecuador, y los descubrimientos de los exploradores de la época de la República, sobre el orígen, curso, afluencia y confluencia de los ríos de nuestras hoyas fluviales. Este Mapa lo dirijió la Comisión de Demarcación.

Se ha trazado un Mapa mural del Perú, mandado hacer por el Gobierno, en 1900, para ser exhibido en la Exposición Universal de París, á escala de 1-1'500,000.

Para corresponder al deseo del Gobierno del Dr. D. José Pardo, que se preocupaba de la reorganización, docente, material y económica de nuestra Instrucción pública, preparó la Sociedad un Mapa escolar, impreso en Lima, en 1906; ahorrándose al Fisco el desembolso de las Lp. 1,500 que hubiera importado la impresión en Europa.

Se ha publicado un Mapa mural del Perú, á escala de 1-1'500.000, editado en París en 1912. Este Mapa constituye la última palabra de la cartografía nacional.

Se ha comenzado, á escala de 1-1'000,000, que es la recomendada por la Comisión Internacional del Mapa del Mundo, un nuevo Mapa general del Perú, que contendrá las delimitaciones definitivas de fronteras, con el Brasil, en virtud del tratado ultimamente celebrado, con Bolivia, cuando las actuales Comisiones delimitadoras den

término á su cometido, y con Chile, Colombia y Ecuador, una vez que se llegue á arreglos terminales con estos Estados. (59)

Obra de Raimondi.—A consecuencia del fallecimiento de Raimondi, el Ministerio de Instrucción entregó á la Sociedad todos los documentos y planos del Archivo de aquel sabio. Nombróse una Comisión que, presidida por el señor Pacheco Zegarra, recibió el depósito bajo inventario judicial. El informe, evacuado el 12 de junio de 1891, por la Comisión de los señores Malinowski, Ulloa [D. José Casimiro], García Merino, Villarreal y Chiarella, expuso en qué consistía todo lo que Raimondi había dejado, ya en apuntes, casi en abreviatura, de sus impresiones y observaciones, ya en fragmentos escritos, ya en objetos para sus estudios geográficos, geológicos, mineralógicos, botánicos, zoológicos y etnológicos. Organizada una Oficina especial, que dirijieran el Dr. D. Francisco Rosas y los señores Carvajal y Balta, se ha conservado, escrupulosamente, el Archivo, se han descifrado y coordinado los apuntes, se ha publicado buen número de los artículos sueltos y de los itinerarios, se ha seguido la obra "El Perú", por medio de los tomos IV, Mineralogía, V, Geología, I[a] parte del VI, Paleontología; se ha acopiado material para los tomos VII, Botánica, VIII, Zoología, IX, Meteorología; y se ha acopiado el material y redactado el tomo X, Etnografía. [60]

Demarcación territorial.—El Congreso, por iniciativa del Poder Ejecutivo, sancionó, en la Legislatura de 1895, una ley que encomendó á la Sociedad la elaboración de un proyecto de nueva demarcación territorial de la República. En cumplimiento de esta disposición, se confió la dirección de los trabajos á la Comisión de los señores Carvajal, Delgado y Patrón, la que procedió conforme á las instrucciones del Consejo Directivo. Dada la imposibilidad de que la Comisión pudiera, por sí misma, constituírse en todas las secciones del territorio, formuló una serie de cuadros que, impresos, fueron remitidos, por conducto del Ministerio de Gobierno, á los Prefectos, por estos á los Subprefectos, y por estas autoridades á los Gobernadores.

A fines de agosto de 1898, se envió al Gobierno el proyecto, el cual establecía, con abundancia de demostración, documentación y anexos, nuestra demarcación sobre preceptos científicos. Adjunto fué el Mapa á escala de un millón, del que hemos hablado. [61]

Documentos antiguos.—Por el Ministerio de Hacienda se encargó á la Sociedad la inspección y vigilancia del trabajo de catalogar los documentos contenidos en el Archivo depositado en aquel Ministerio desde la época virreinal. De los informes suscritos por el señor Polo, á quien se puso al frente del Archivo, se deduce que, "no solo pueden servir esas cuentas para escribir la Historia financiera de la Colonia, fijando las entradas y salidas de la Real Hacienda, y para

apreciar la riqueza pública, sino que los comprobantes son, más de una vez, piezas desconocidas, que arrojan mucha luz sobre hechos de todo orden. Por estos papeles se conoce á los funcionarios administrativos todos; se ven su letra y rúbrica; y su falta impediría juzgar con exactitud el régimen económico del Perú español. Hállanse no pocas notas y memoriales dirigidos á los Virreyes y borradores de la correspondencia de algunos de estos, al menos de los últimos, á los Corregidores é Intendentes y al Rey, lo que tiene un gran valor. Con motivo de las visitas para la distribución de tributos y mensura de terrenos, hay papeles del siglo XVII y aun de fines del XVI, sobre algunas provincias del Perú, en las que están los nombres antíguos de los lugares y su división entonces, lo que interesa á la Geografía". [62]

METEOROLOGÍA.—La Sociedad ha dado publicidad permanente á las observaciones meteorológicas tomadas por el Observatorio Unánue de Lima, y á las comunicadas á ella, en su mayor parte, por sus socios correspondientes: de Iquitos, hechas por el Capitán de fragata don Enrique Espinar; de Ica, por don Angel Divizia; de Piura, por el Colegio Nacional de San Miguel; de Cailloma y del Perené, por don H. Hope Jones; de Chimbote, por don Víctor Pezet; y de Chiclayo, por el Dr. D. Marcos L. Hohaguen.

SEISMOGRAFÍA.—Dada la naturaleza volcánica de nuestro suelo, los fenómenos seísmicos se repiten con frecuencia, sobre todo en el Centro y Sur de la República. La ciencia estudia ahora con interés creciente esta clase de fenómenos, á fin de sorprender las leyes, ignoradas aún, que los rigen. Nosotros no disponíamos de un Observatorio apropiado.

El socio don Felipe Barreda y Osma, que venía dedicándose al acopio de datos seismográficos, pidió que la Sociedad encargara á Europa un instrumento, inventado por el profesor Milne, que el proponente había tenido oportunidad de ver funcionar con éxito en Inglaterra y Francia.

Nuestro seismógrafo Milne funciona, desde 1907, en un Pabellón ad hoc construído en los parques de la Exposición, hácia la derecha del kiosko de las palmeras y como á 2 kilómetros al sur de la Catedral, cuya torre meridional queda á los 77°00'50" longitud W. de Greenwich y á los 12°3'5"08 latitud sur. Todo el edificio es de ladrillo y cemento; el pilar y la mesa descansan sobre lecho de cemento y de piedra, á una profundidad de 2 y medio metros. El instrumento está exactamente orientado N-S, quedando el asta al N., y al S. la caja del reloj, cuyo minutero marca las horas en uno de los lados de la cinta de bromuro, en espacios iguales de 60 mm.

Recientemente se han agregado dos instrumentos más, de orígen alemán, Wiechert, aplicables á las observaciones locales.

El total de seismogramas puede calcularse en 1200, de los cuales, cuando registran temblores, enviamos copias á la Estación central de la isla de Wight, dirigida por el mismo profesor Milne, inventor de nuestro instrumento principal. La cifra de seismogramas con indicación de movimientos séismicos, equivale á 144. (63)

HORA OFICIAL.—Los inconvenientes que resultan de la falta de unificación de la hora, notábanse cada día más en Lima, haciendo necesaria la adopción de alguna medida para que los relojes de todos los edificios y oficinas públicas marchen de acuerdo, de modo que la población no se encuentre desorientada, al observar que los de la Municipalidad, Casa de Correos, Estaciones de ferrocarril, etc., acusan, entre ellos, diferencias que, á veces, llegan á ser de consideración. La misma irregularidad existió, y aun más acentuada, en los demás lugares del Perú, lo que se tenía oportunidad de comprobar con motivo de los telegramas que se remiten á la Sociedad, comunicando, entre otros datos, el instante en que se han realizado movimientos seísmicos.

Ya en Estados Unidos solucionaron esta dificultad, dividiendo su extenso territorio en cuatro secciones ó husos intermediarios, en cada uno de los cuales rije una sola hora oficial. La diferencia de tiempo entre cada huso y el inmediato, es de 60 minutos, para lo cual se les ha señalado un ángulo de 15 grados. Y á fin de que esta hora reglamentaria en ningún caso difiera mucho de la local, se observa en cada huso la de su meridiano medio, siendo de advertir que, en el primer huso, ó sea en el del Este, rige la del meridiano 75° Oeste de Greenwich, y por consiguiente, su diferencia de tiempo con Greenwich es de cinco horas exactas.

Tratándose del Perú, ocurre la favorable circunstancia de que ese mismo meridiano, 75° W de Greenwich, pasa, mas ó menos, por el medio de su territorio, el cual prácticamente queda incluído dentro del huso horario respectivo.

La Presidencia de la Sociedad, con fecha 10 de diciembre de 1907, expuso todo esto al Gobierno; y se obtuvo la dación del respectivo decreto. [64]

EXPLORACIONES.—Todas, con alguna leve excepción, de las emprendidas en el Perú, despues que la Sociedad existe, han encontrado en ella material bibliográfico y cartográfico, debates ilustrativos y las indicaciones deseadas por los exploradores, entre los cuales son personalidades culminantes nuestros consocios señores Billinghurst, Carvajal (don Melitón), Palacios Mendiburu [D. Samuel], Barandiarán, Pesce, Samanez Ocampo, Avendaño, Von Hassel, Zubieta, Portillo, Brunning, Sala, Fitzcarrald, La Combe, Buenaño, Leon, (D. Numa Pompilio), Brunning, Stiglich, Olivera, Capelo, Raimondi, Cipriani, Castre, Delgado [D. Eulogio], Durand, (D. Juan),

Espinar (D. Enrique), García y García (D. Aurelio), Gonzales (Fray Bernardino), Marckham, Vielrobe, Mesones Muro, Wertheman, Torres Calderón, Sievers, Pereyra (D. Juan M.), Plane, Rivera [D. Alejandro], Weberbauer, Robledo, Raygada [D. Eduardo], Archiduque de Austria Luis Salvador, Uhle, Raez (D. Nemesio), Steinman, Nordenskiold [Erland], Ontaneda, Stübel, Osambela, Pickerig y Sutton.

INSTITUTO HISTORICO.—El Gobierno lo creó, en 1905, para que se ocupase de reunir, descifrar, organizar, anotar y dar publicidad á los documentos relacionados con nuestra historia; iniciar y recompensar la redacción de obras históricas, monográficas ó generales, del país: proponer lo que considere útil para el conocimiento, difusión y progreso de las ciencias históricas; informar en los asuntos en que se juzgue oportuno conocer su opinion; y consultar los monumentos nacionales de carácter arqueológico ó artístico. El primer local que se señaló al Instituto, por la resolución reglamentaria de 8 de marzo del mismo año, fué el de la Sociedad. En él se instaló; nuestras Oficinas y dependencias le dieron las facilidades del caso; y valiosos ejemplares históricos que poseíamos, pasaron á formar parte del Museo de Historia Nacional, ya en la Sección Arqueológica, ya en la Sección de la Colonia y de la República. (65)

GEOLOGÍA.—Al informar á la Sociedad, el 27 de junio de 1884, el señor Delgado, sobre uno de los estudios acordados del Archivo de Raimondi, dijo: "Como se sabe muy bien, los memorandums del autor de la obra *El Perú*, no son sino simples apuntes ó datos de aquello que notaba en sus excursiones científicas; y no podía ser de otro modo, desde que, en viaje, no le era posible reducirlos inmediatamente y darles la debida ordenación, según una clasificación determinada. Esta labor la he emprendido, según el método de Contejean, por un sistema de cuadros sinópticos, en los que se consignan los datos sobre rocas de que se compone el territorio recorrido, con indicación de las localidades, entresacados de las libretas á que he hecho referencia. Consta este trabajo de 29 cuadros, en que están trascritas algunas de sus observaciones, advirtiendo que no figuran en ellas el rumbo é inclinación de las capas, ni la distancia ó extensión de las rocas, ni tampoco todas las observaciones con relación á levantamiento, dislocación, discordancia, metamorfismo y erosión, que se hallan en los referidos memorandums, ilustrados con cartas geográficas y vistas, por ser esta labor de la Oficina encargada de arreglar todo el material del Archivo por especialidades. Se acompaña también un Catálogo petrográfico de 708 rocas, que ya el autor ha descrito y clasificado, despues del análisis químico de los elementos constitutivos, é indicado los distritos y lugares en que prevalecen." [66]

CRANEOLOGÍA.—En 1892 recibió la Sociedad invitación de la Comisión Organizadora del VI Congreso Internacional Geográfico de

Londres, que se reunió en agosto del año siguiente. Tal invitación hizo encomendar al Dr. D. Manuel Muñiz, quien ya, á iniciativa de la Sociedad, se había dedicado á estos estudios, un trabajo sobre la cránea nacional, como uno de los más interesantes temas que el Perú podía ofrecer á ese certámen geográfico, sin salir de las materias señaladas en su programa. La Sociedad conserva una colección de craneos, digna de consideración. [67]

POSICIONES Y COORDENADAS GEOGRÁFICAS.—En territorio extenso y despoblado como el nuestro, no es fácil, ni de poco costo, y si se quiere, es relativamente imposible, realizar el levantamiento geodésico para el trazado de su Mapa. Pero si este levantamiento no es practicable, ni permiten iniciarlo las condiciones del Estado, por los desembolsos y el tiempo que demanda, no es dificil, ni muy costoso, rectificar las situaciones geográficas de los lugares principales, las que, casi en su totalidad, han sido determinadas, en épocas lejanas y con limitada aproximación, á causa de la rapidez con que los viajeros científicos pasaron por cada uno de ellos y del empleo de instrumentos y medios de poca precisión. Nombrado en Comisión el Contralmirante Carvajal, presentó, en 1902, un informe, consecuencia de viajes al Interior, que comenzaron en 1899, al cual adjuntó un largo cuadro de observaciones A su salida de Lima, llevaba arreglados los cronómetros respecto del meridiano que toca á la torre meridional de la Catedral, cuya longitud, respecto de Greenwich, es de 77°.02'.39"o, según los trabajos definitivos, ejecutados en 1883 y 1884, por la Comisión presidida por el comandante C. H. Davis, de la Armada de los Estados Unidos de Norte América. Las observaciones astronómicas para fijar en cada lugar la corrección del cronómetro, fueron, salvo raras ocasiones, las de alturas correspondientes del sol. Todas las longitudes se tomaron por señales telegráficas cambiadas á las 12 del dia. Para las longitudes, se emplearon, de preferencia, las observaciones de estrellas equizenitales, en su paso por el meridiano, ya resultasen meridianas ó circunmeridianas, y las alturas iguales de dos estrellas. (68)

HIDROGRAFÍA.—Una antigua iniciativa de la Sociedad, dió origen á la Comisión Hidrográfica, establecida por el Gobierno en 1903. Ante ella se abrió un inmenso radio: estudiar nuestra Costa y nuestros rios orientales, levantar los planos y reunir los datos que contribuyen á facilitar la navegación á lo largo de la primera y del curso de los últimos, explorar y trazar el mapa de las zonas colindantes con Estados vecinos, determinar coordenadas, aconsejar los sitios de colocación de faros, formar planos de los puertos, caletas, ancones y cabos, observar la meteorología marítima y, por medio de sondeos, conocer la naturaleza del fondo de los lugares de acceso para las embarcaciones. También puede la Comisión Hidrográfica pensar en la

introducción, entre nosotros, con los elementos adecuados, de la Oceanografia. (69)

INFORMES Y DATOS.—Los informes emitidos por la Sociedad en expedientes administrativos y en proyectos de ley derivados de la demarcación territorial, exceden de varios miles. Muchos de ellos han requerido estudio y consagración especiales. Los particulares, residentes ó transeuntes, así como las Instituciones y particulares que han sostenido correspondencia con nuestras Oficinas, han obtenido, invariablemente, que se les atienda con solicitud y cortesía.

SERVICIOS DIVERSOS.—La lista que de ellos se hiciera sería interminable. Me concretaré á recordar dos, de capital significación:

La Legación de la República Argentina en Lima, pidió, por conducto del Ministerio de Relaciones Exteriores, que la Sociedad suministrara todos los datos posibles sobre temblores y volcanes en el Perú. Para evacuar el informe, se designó al señor Polo, concluído cuyo trabajo, que consta más de 180 páginas, se remitió al Ministerio que lo solicitara.

En obras que se ocupan del Perú, se lee que sus autores, para excusar, sin duda, los datos escasos ó inexactos que consignan, aducen que no hallan fuentes de información sobre nuestro país. Tiende á subsanar la deficiencia, que, en realidad, se dejaba sentir, á causa de no ser muy conocidas y estar casi todas en español las obras que sobre el Perú se han publicado, la moción que presentó el señor Patrón, en una de las sesiones del Consejo Directivo, para que se encargara á uno de nuestros consocios la formación de la Bibliografia geográfica nacional. La idea halló acogida, y como el señor Polo tenía acumulados numerosos datos, se le encargó la nueva Comisión.

Detengámonos, señores, con emoción, ante los sepulcros de los que, en gran parte, obreros de la labor expuesta, fueron nuestros compañeros eminentes; de los que, peruanos, consagraron al Perú sus tareas, y extrangeros—según los hay ahora, y muy distinguidos, en el Consejo Directivo—amaron al Perú como á una segunda patria; de los que ay! no llegaron á contemplar á la Sociedad nacida entre sus brazos, fuerte y floreciente á raiz de 25 años de acción. Vela la Gloria junto á sus sepulcros. Rodéannos sus sombras impalpables, aquí, en los salones á que asíduamente concurrieran, donde vaga el eco de su voz, donde se conserva la huella de sus pasos, donde flota la reminiscencia de su imágen, donde están los libros que consultaran y los autógrafos que escribieran......

¡Qué galería tan homogénea, tan fecunda, tan hermosa!

Antonio Raimondi, bondadoso Júpiter de nuestro pacífico Olimpo, nuevo Plinio por la variedad y profundidad de sus conocimientos, moderno Herodoto por sus infatigables viajes científicos, precur-

sor de Reclus por el color de su estilo [70]; Luis Carranza, sabio en el fondo y literato en la forma de sus estudios de primer orden sobre climatología, topografia, hidrología, filología y antropología [71]; Ernesto Middendorf, lingüista á quien se debe, tal vez, el mejor libro sobre el idioma de los Incas (72]; Camilo Carrillo, tipo del marino ilustradísimo y excepcionalmente apto para la formación de nuevas generaciones profesionales [73]; Pablo Patrón, bibliógrafo á lo Menéndez Pelayo, en quien hervía un mundo de especulaciones científicas, que ni la suerte, ni la vida le permitieron realizar por completo [74]; Manuel Muñíz, cuyas conclusiones sobre craneología peruana le ponen al nivel de los creadores de esta rara especialidad (75); Cesáreo Chacaltana, sereno y reflexivo conjunto de altas cualidades científicas y literarias [76]; Alberto Gadea, cuya modestia no alcanzaba á ocultar sus vastos conocimientos botánicos y zoológicos [77]; José Sebastian Barranca, honra de la ciencia nacional, reputación aclamada más allá de nuestras fronteras (78); Eulogio Delgado, matemático de rara penetración, genial en la construcción de vías férreas [79]; Ernesto Malinowski, cuyo nombre está escrito sobre las escabrosidades andinas, dominadas por él con el ferrocarril á la Oroya (80); Manuel García Merino, que nunca dejaba caer el libro de las manos y que introdujo entre nosotros la patología vegetal (81); Manuel Tamayo, médico de inmenso porvenir que, representando á la Sociedad en el Congreso Científico de Santiago, nos trajo hábiles y previsores acuerdos sobre organización de la seismología americana (82); Samuel Palacios Mendiburu, explorador lleno de inteligencia y energía [83]; Leonardo Villar, analista original de la lengua quechua y de su literatura (84); Modesto Basadre, diligente escritor de monografias geográficas, saturadas de novedad é interés (85); Gabriel Sala, misionero cuyo espíritu científico se hermanaba con su celo evangélico [86]; José Casimiro Ulloa, para el vuelo de cuyo talento, para cuya paciente preparación, para cuya resuelta iniciativa, nada había dificil (87); Alejandro Garland, que derramaba la simpática luz de su raciocinio y la exquisitez de su expresión sobre cuanto producía [88]; Eduardo Habich, carácter brillante y recto como el acero, fundador de la enseñanza técnica en nuestro país [89]; Aurelio García y García, uno de los marinos de educación profesional más acabada que ha pisado el puente de mando de nuestras naves de guerra (90); Ramón de la Fuente, que había estudiado á fondo todo lo que, desde los puntos de vista de las ciencias naturales, de la legislación y de la economía política, se rozaba con nuestro reino mineral (91); José Granda, para quien las matemáticas no tenían secretos (92); Elías La Torre, magistral elemento en el arma de artillería; Teodorico Olaechea, geólogo y paleontólogo de imborrable surco en la enseñanza y en las revistas (93); Guillermo Nation, ornitólogo de voca-

ción, artista de temperamento, que vivía, con los apuntes de clasificación y el lápiz del dibujante, enamorado de las flores y de las aves de nuestros campos (94).

Si. La Sociedad Geográfica, soldado lanzado casi sin armas al fragoroso combate de los conocimientos humanos y de las exploraciones del Globo, ha cumplido su deber. Ha existido para la Ciencia y para la Patria, y ya no sucumbirá. Tiene pleno derecho para colocarse frente á la Patria y á la Ciencia, y exclamar: "Yo, cuando la incertidumbre y—¿por qué no decirlo?—la ignorancia cubría las intrincadas cuestiones geográficas é históricas de nuestros asuntos de fronteras, difundí luz para que fueran defendidos los derechos de Perú. Yo, con sujeción á los procedimientos modernos, tracé los más verdaderos Mapas de nuestro territorio. Yo, cuando el hielo del no ser paralizó la pluma de Raimondi, salvé sus manuscritos y continué su obra estupenda. Yo coloqué la base, racionalmente fundada, para la demarcación interior peruana. Yo clasifiqué el Archivo colonial de Hacienda. Yo recopilé nuestras observaciones meteorológicas. Yo he ordenado los estudios geológicos de nuestro suelo. Yo he puesto el bastón del peregrino de la ciencia en la mano de nuestros exploradores. Yo presté modelo al Instituto Histórico. Yo colaboré en la formación del Museo de Historia Nacional. Yo he implantado investigaciones seismológicas. Yo he iniciado estudios craneológicos. Yo he señalado posiciones y fijado coordenadas. Yo he fomentado observaciones hidrográficas. Yo he abierto un palenque de conferencias públicas. Yo he fundado Centros geográficos. Yo he hecho de mi local un tranquilo hogar de hombres de ciencia. Yo tengo la biblioteca especialista más rica del país, sin exceptuar la Biblioteca Nacional. Yo edito la publicación científica de más prolongada vida, más variado é interesante material y más universal aceptación que entre nosotros ha existido. Yo intervengo en todo lo que, dentro de la órbita de mi actividad, puede ofrecer algún provecho. Yo incorporo, contenta y altiva, nombres preclaros en el grupo eterno de las figuras mundiales."

Inspirada en el valor actual de la Geografía; colocándose en medio de su corriente histórica; penetrada de lo que para nuestra ciencia significa el territorio del Perú; en marcha armónica con las Instituciones similares del mundo; adquiriendo renacientes bríos al evocar sus difíciles orígenes, sus dolorosas contrariedades, sus servicios á la Nación, que ningún espíritu sano se atreverá á negar, las personalidades ilustres que por ella han desfilado, la silueta, en fin, de nuestro primer Presidente, que, desde la broncínea inmovilidad de ese busto, parece que perpétuamente nos envuelve en un prolongado reflejo de estímulo y amor; se abre para la Sociedad Geográfica un

segundo periodo, en el que creemos reposará sobre más sólidos fundamentos, dispondrá de recursos más estables y cuantiosos, contará con perspectivas más vastas, practicará actos más metódicos y realizará labores más fructíferas.

Después de haber celebrado nuestras Bodas de Plata, no debemos abrigar sino un propósito y un ensueño: celebrar nuestras Bodas de Oro.

La ciencia ha de continuar preocupándonos con sus fruiciones severas y misteriosas. La Patria ha de continuar atrayéndonos con su gran gesto maternal.

Como en la cubierta del "Huáscar", durante la mañana heróica de Angamos, la bandera que desplegó á los vientos del saber Luis Carranza, pasó, en nervioso movimiento, á Melitón Carvajal y Eulogio Delgado. Hoy la empuña José Balta, ingeniero y geólogo de elevada reputación, geógrafo en quien se reunen las múltiples dotes para serlo, maestro acatado por la juventud, funcionario público de los que llevan por divisa única el progreso y el bien. Y la empuña con la crispatura de su mano, nunca vencida, y con el explendor de su cerebro, jamás inactivo.

Para nosotros, el explorador de nuestras regiones orientales, no solo equivale á un objeto de simpatía y asombro, sino á un símbolo. ¿Le distinguís, señores? Allá va, erguida la frente, fuerte el paso, conduciendo á la espalda los instrumentos científicos En el hombro, el hacha. De cuando en cuando se detiene, y la blande, brillando la hoja entre la sombra cálida del bosque, para formarse senda á través de los árboles gigantescos. El ardor de la atmósfera, lo pantanoso del suelo, el aguijón de los insectos, el virus de los pequeños reptiles, el silbido de las serpientes, el rujido de las fieras, la flecha del salvaje, la soledad, henchida de peligros en el día y de tristes visiones en la noche, nada acierta, no á paralizarle en su empresa, pero ni siquiera á hacer vacilar las fibras de su alma. Allá va, fuerte el paso, erguida la frente. La selva, enrareciéndose, declinando, modificándose, desparrama, de repente, sus verdes tesoros por las orillas, no divisables la una desde la otra, de uno de los rios como mar, cantados por Zorrilla de San Martín, que congregarán y harán felices un día á todos los desheredados del mundo y que dora el sol con el más puro y soberbio de sus rayos.

Sobre la vírgen costra de la tierra, apoyada la mano en un tronco testigo de la génesis del Globo, sencillo y gallardo el ademán, sumerje el explorador la mirada en las cristalinas, murmurantes, magestuosas ondas. Hay en esa mirada, que brota de ojos inflamados por la fiebre y surcados por el insomnio, irradiaciones de legítimo orgullo por un triunfo, que, más que para él, es para el país en que naciera, que más que para un país, es para la raza á que pertenece, que más que para una raza, es para la humanidad!



El Presidente de la Sociedad Geográfica, ingeniero don José Balta, en su Sala de Despacho.

NOTAS

1 Archivo de la Sociedad.
2 *Homenajem do Instituto historico e geographico brasileiro a memoria de sua Magestade o senhor D. Pedro II.* Rio Janeiro 1884.
3 *El clima de Lima.* Lima 1806. El señor Unánue presidió la Junta de Gobierno organizada, por decreto del Libertador D. Simón Bolívar, el 1° de setiembre de 1826. Don Eugenio Larrabure y Unánue, Presidente de nuestro Instituto Histórico, ha tenido la bondad de escribirnos: "He recortado, según mi costumbre, y coleccionado su importantísimo discurso; pero supongo que se hará una edición especial del Boletín, lo que me permitirá remitir algunos ejemplares de ese trabajo á mis amigos del extrangero". A la vez, nos acompaña dos copias fotográficas de cartas de Bolívar á Unánue, abuelo del señor Larrabure, en las que el primero se dirije al segundo, llamándole *Mi querido Presidente*, lo que confirma la exactitud con que procedemos, al incluir —y ello se realiza por primera vez en el Perú—al ilustre sabio en la lista de nuestros gobernantes.
4 *Exposición sobre los motivos por los que no tomó parte en la guerra civil de 1854.* Lima 1854.
5 *Juicio sobre la Historia de Belgrano.* Santiago 1878. *Carta del Teniente general don Bartolomé Mitre á D. Benjamín Vicuña Mackenna.*
6 *Exposición con motivo de las acusaciones entabladas contra él en el Senado.* Lima 1872. *Discursos como Jefe del Partido Demócrata. Id. como Jefe Supremo. Id. como Presidente de la República.*
7 *Exposición sobre la intervención norteamericana en el desenlace de la guerra del Pacífico.* Santiago 1882.
8 *Discurso en Asamblea Constituyente sobre la pena de muerte. Id. en las negociaciones entabladas con Chile, en 1880, abordo de la "Lakawanna". Discurso inaugural de la Academia peruana correspondiente de la Española de Jurisprudencia.*
9 *Artículos en El Comercio y en La Ley. Discursos como Jefe del Partido Civil. Id. como Senador. Id. como Presidente de la República.*
10 *Discursos como Ministro de Estado. Id. como candidato presidencial. Id. como Presidente de la República.*
11 Lima 1880.
12 Santiago 1886.
13 Iquique 1887.
14 Santiago 1873.
15 *Carta.* La Paz, 23 de abril de 1880.
16 *Prólogo* al libro cit. en la nota 11.
17 *Reclus. L'Homme et la terre.*
18 James Bryce.
19 *Informe á la Sociedad sobre las Comisiones técnicas en que debía dividirse,* por el Contralmirante don M. Melitón Carvajal y el Ingeniero D. José Balta.
20 *Publications de L'Institut Oceanographique de Paris. Voyages scientiphiques de S. A. R. le Prince de Monaco. Conferencia en la Real Sociedad Geográfica de Madrid, 1912.* En el Pabellón de Monaco de la Exposición Universal de 1900, celebrada en Paris, y que el autor de este Discurso tuvo ocasión de visitar, expuso el Príncipe su maravillosa colección de fauna y flora oceánicas.
21 *Conference de Mr. Dupin de Saint André* en la *Revue de la Societé de Geographie de Tours.* 1891. *Filohl, La vie au fond des mers. Reclus, Tour du monde. Grove, Continents et Oceans.*

22 *Hints to travellers*. Londres 1906. *A manual of topographical method*, por Henry Garnett, Londres 1893.
23 *Les pheniciens á l' ile d' Haiti et sur le continent americain*, por Onffroy de Thoron. Paris 1889. *Los cartagineses en América*, en "El Diario" de Buenos Aires (27 de noviembre de 1912).
24 *Geographie complete et universelle* por V. A. Malte Brun. Paris.
25 *A history of Geography*, por E. H. Bumbury. Londres 1879. *Histoire de la geographie et des decouvertes geographiques*, por Vivien de Saint Martin. Paris 1875. *The Enciclopedia britannica*. Cambridge 1910. *Encyklopedia der Natiurwissenschaften*. Breslau. *Enciclopedia universal ilustrada americana*. Barcelona. *Colección de viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV*, por Martín Fernandez de Navarrete. Madrid. *Cristóbal Colon*, por Angel de Altolaguirre y Dervale. Madrid 1903. *1492*, por Manuel Gonzales de la Rosa, y *América y Colón*, por José T. Polo, en *La Revista Histórica*. Lima 1912. *Historia de la Marina del Perú*, por Rosendo Melo. T. I. Lima 1907.
26 *La lettre et la Carte de Toscanelli*, por Henry Vignaud. Paris 1901. *Etudes critiques sur la vie de Colomb avant ses decouvertes*, por id. Paris 1905.
27 *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid*. 1908.
28 *Las Repúblicas hispano-americanas*, por Emilio H. del Villar. Barcelona.
29 *Relación del descubrimiento y conquista de los Reinos del Perú*, en *Documentos inéditos para la historia de España* t. I., y en "El Ateneo de Lima" (2ª época).
30 *Segunda y tercera parte de la Historia general de las Indias*.
31 *Historia general de las Indias*. Zaragoza 1552.
32 *Historia de las Indias*. Sevilla.
33 *Historia general de los hechos de los castellanos en las islas y tierra firme del mar Oceano*. Madrid 1601.
34 *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra Firme del mar Oceano*. Madrid 1851.
35 *Crónica del Perú*. Primera parte. Sevilla 1553. *El Señorío de los Incas*. Madrid 1880. *Guerra de las Salinas* (Primer libro de las guerras civiles del Perú) Madrid 1877. En Doc. inéditos para la historia de España, *Guerra de Chupas*. (Segundo libro). *Guerra de Quito*. Tercer libro, Madrid 1877.
36 *Historia del Nuevo Mundo*. Sevilla 1890.
37 *Historia natural y moral de las Indias*. Madrid 1590.
38 *Histoire generale des voyages*, por Laharpe. Paris 1816.
39 *El Callao antiguo*, por Rosendo Melo. Lima 1900.
40 *Les explorations geographiques*, por J. du Fief, Secretario general de la Real Sociedad belga de Geografia. Bruselas 1903.
41 *Colección de leyes, decretos, resoluciones y otros documentos oficiales referentes al Departamento de Loreto*. por Carlos Larrabure y Correa. Lima 1905.
42 *The Geographical Journal*. Londres.
43 *Annuaire universelle des Societés de Geographie*. Ginebra. *Geographisches Jahrbuch*. Ginebra.
44 *Opening adresses of the Royal Geographical Society*. Londres.
45 Principales obras del señor Marckham: *Cuzco and Lima. Travels in Perú and India. A quichua grammar and dictionary. Ollanta: a quichua drama. A memory of the Countess of Chinchon. A history of the Incas. A history of the war between Peru and Chili.*
46 *Comptes rendues des Congres nationaux et internationaux de Geographie.*
47 *Informe de un Jurado de la Sociedad sobre exploraciones en el territorio nacional. 1905.*
48 Archivo de la Sociedad.
49 Id.
50 *El Dr. D. Luis Carranza*, por Cesáreo Chacaltana, en el *Boletín de la Sociedad*.
51 Datos de la Secretaría de la Sociedad.
52 y 53 *Boletín de la Sociedad*.
54 Datos de la Secretaría de la Sociedad.
55 y 56 Datos de la Biblioteca de la Sociedad.

57 *Colección de Memorias de los Presidentes de la Sociedad.*
58 Id.
59 Datos de la Cartografía de la Sociedad.
60 Archivo de la Sociedad.
61 Id.
62 *Informes del Jefe del Antiguo Archivo de Hacienda, D. José Toribio Polo.*
63 *Colección de Memorias de los Presidentes de la Sociedad.*
64 Id.
65 *El Museo de Historia Nacional.* Lima 1906. *Revista Histórica.* Lima.
66 *Boletín de la Sociedad.*
67 Id.
68 Id.
69 Id.
70 *El Perú.* Apareció el t. I en Lima 1874. *El Departamento de Ancachs.* Lima 1873. *Catálogo razonado de los minerales del Perú.* Lima 1878.
71 *Colección de Artículos.* Tres series. Lima 1887 á 1888.
72 *Die quechua sprache.*
73 *Guía alfabética de los pueblos del Perú.* Lima 1895. *Anotaciones al Diccionario geográfico de Paz Soldán.* M. S. *Monografias é informes astronómicos é hidrográficos.*
74 *Notas sueltas sobre el Perú primitivo.* Lima 1902. *Lima Antigua* en *El Ateneo de Lima. Nuevos estudios sobre lenguas americanas.* Leipzig 1907. Solo ha aparecido el tomo I.
75 *Monografía sobre la cránea peruana.*
76 *Artículos en el Boletín de la Sociedad.*
77 *Informe sobre aclimatación de pastos en la sierra. Artículos en La Gaceta Científica. Apuntes sobre el Departamento de Puno.* M. S.
78 *Memorandum de los productos naturales peruanos.* 1892. *Contribución á la glótica,* en *La Gaceta Científica. Estudios gramaticales sobre el cauqui y el chinchaysuyo, en El Siglo.* M. S. S: *Estudios sobre Historia Natural y Lingüística indígenas.*
79 *Artículos en el Boletín de la Sociedad. Informe, con Mapa, sobre la región del Perené. Vocabulario de la tribu campa.*
80 *Informes al Gobierno. Artículos en El Ateneo de Lima,* (*1ª época*)
81 *Las epidemias de las plantas en la costa del Perú.* Lima 1878. *Estudios sobre la flora peruana.* M. S. con láminas.
82 *La uta en el Perú. Las lagunas de Huacachina.*
83 *La hoya fluvial del Marañon.* (Informe al Gobierno).
84 *Aclaraciones á la Geografia de las enfermedades en los climas del Perú, por el Dr. D. Archibaldo Smith. Estudios etimológicos comparativos entre el quechua y otras lenguas americanas. Artículos en el Boletín de la Sociedad.*
85 *Riquezas peruanas.* Lima 1884. *Artículos en el Boletín de la Sociedad.*
86 *La Misión del Cerro de la Sal.*
87 *Linderos entre el Perú y Bolivia. Artículos en La Gaceta Médica y el Monitor Médico,* en *La Revista de Lima* [1ª y 2ª épocas], *en La Revista Peruana* y en *El Ateneo de Lima* [1ª y 2ª épocas].
88 *El Perú en 1906. El Ferrocarril del Norte. Artículos en El Comercio y en El Boletín de la Sociedad.*
89 *Artículos en El Boletín de Minas.* Lima. *Informes al Gobierno.*
90 *Derrotero de la Costa del Perú.* Lima 1863.
91 *Distribución geográfica de los minerales en el Perú, en El Ateneo de Lima* 1ª época.
92 *Informes al Gobierno.*
93 *Artículos en El Boletín de Minas* Lima.
94 *Estudios sobre ornitología peruana,* en *El Perú Ilustrado, El Comercio, El Ateneo de Lima* (1ª época) y *La Revista Americana.*

ERRATA.—En la pág. 23, discurso del Sr. Izcue, las lineas 32, 33 y 34 deben leerse así: *"En años anteriores,* habia atravesado Nuñez de Balboa el istmo de Darién y descubierto el Oceano Pacífico, y Alvarado *emprendido* la conquista de la América Central".

CONCURSO

Con el objeto de celebrar el 22 de febrero de 1913 el 25 aniversario de su fundación, la Sociedad Geográfica de Lima convoca á un concurso de trabajos inéditos, de conformidad con las siguientes bases:

1.°—Los temas deberán ser de carácter geográfico y netamente nacional, pudiendo los concursantes elegirlos en el campo de cualquiera de las ciencias en sus relaciones con la Geografía.

2.°—Los originales serán remitidos á la Secretaría de la Sociedad hasta el 10 de febrero próximo en sobre cerrado, lacrado y cerrado, con un seudónimo. Bajo la misma cubierta y en otro sobre igualmente cerrado y lacrado se indicará el nombre del autor. De estos últimos sobres únicamente serán abiertos los que correspondan á los trabajos premiados, procediendo el Jurado á incinerar los demás.

3.°—Los premios serán distribuídos en la sesión solemne que ha resuelto celebrar la Sociedad el 22 de febrero de 1913, consistiendo éllos en un diploma y Lp. 50 para el primer premio, y en un diploma y Lp. 40 para el segundo premio, que se otorgarán á los dos mejores trabajos: y sólo en diplomas para los dos accesitarios.

4.°—La calificación de los trabajos se hará por un Jurado especial que el Consejo Directivo de la Sociedad, nombrará oportunamente y á cuyo informe así como á los cuatro trabajos premiados se dará lectura en la sesión solemne ya indicada.

JURADO PARA EL CONCURSO GEOGRÁFICO

Señores: Contralmirante M. Melitón Carvajal, doctor Federico Villarreal, ingeniero Michel Fort, ingeniero José J. Bravo, doctor Solón Polo, doctor Carlos Wiesse, ingeniero Augusto Tamayo.

Sesión de instalación el lunes 20 de enero de 1913

Reunidos en el local de la Sociedad Geográfica, á las 5.45 p. m., bajo la presidencia del señor Contralmirante M. Melitón Carvajal, los siguientes señores: Federico Villarreal, Solón Polo, Carlos Wiesse é ing. Augusto E. Tamayo.

Manifestó el señor Presidente: que había juzgado oportuna ésta primera reunión, tanto por dejar instaladas las sesiones del Jurado cuanto para que pudieran tomarse, con la anticipación debida, los

acuerdos indispensables para el mejor desempeño del honroso encargo confiado á los señores miembros del jurado por la Sociedad Geográfica.

Se dió lectura á la siguiente lista de los miembros que deben componer el jurado:

Señor Contralmirante M. Melitón Carvajal, Doctor Federico Villareal, Ingeniero Michel Fort, Ingeniero José J. Bravo, Doctor Solón Polo, Doctor Carlos Wiesse, Ing. Augusto E. Tamayo.

Debiendo desempeñar el cargo de secretario el último de los nombrados.

Así mismo, se dió lectura á las bases del concurso, manifestando en seguida el señor presidente que, de acuerdo con esas bases, los trabajos por someterse al fallo del jurado, podían ser de naturaleza sumamente variada, y que á fin de procurar un estudio concienzudo y hacer más eficáz el respectivo juicio, proponía que dichos trabajos fueran divididos en grupos correspondientes á cada especialidad, encargando el estudio detallado de cada grupo á una subcomisión compuesta de los miembros más vinculados con esas especialidades, debiendo someterse después tales estudios á la revisión y fallo del jurado.

Discutido este punto, adoptáronse al respecto los acuerdos:

Nombramiento oportunamente de subcomisiones para el estudio de cada grupo correspondiente á una especialidad.

Calificación de los trabajos por las subcomisiones empleando la nota 1 á 5.

Revisión por el jurado de los estudios calificados con notas altas y fallo, considerándose como factor más importante en éste la más íntima relación de los trabajos con la Geografía Nacional.

En vista del reducido plazo de que se dispone para el estudio de los trabajos, se acordó de la manera más terminante, no tomar en cuenta aquellos que fueran presentados al Jurado después del 10 de febrero próximo, como lo establecen las bases publicadas con la anticipación debida

Se acordó también recomendar al señor secretario de la Sociedad Geográfica la inmediata remisión de los trabajos al señor presidente del Jurado á fin de que éste pudiera distribuirlos convenientemente entre los demás miembros, quedando constituídas así las subcomisiones.

Declarando instaladas las sesiones del Jurado y ofreciendo citar oportunamente para la próxima, el señor presidente levantó la sesión siendo las 6.50 p. m.

Aprobada en sesión de la fecha.

Lima, 17 de febrero de 1913. — CARVAJAL. — *Tamayo.*

Segunda sesión el lunes 17 de febrero de 1913.

Abierta la sesión en el local de la Sociedad Geográfica, á las 5 p. m., bajo la presidencia del señor Contralmirante M. Melitón Carvajal y con asistencia de los señores: Federico Villarreal, Solón Polo Carlos Wiesse y Augusto E. Tamayo.

Se leyó el acta de la sesión anterior, siendo aprobada sin observación.

El señor presidente y los señores Villarreal, Polo, Wiesse y Tamayo, manifestaron tener expeditos sus informes sobre los trabajos cuyo estudio les fué confiado, acordándose darles lectura en la próxima sesión.

Se dió cuenta de haber sido remitidos á la presidencia del jurado por la secretaría de la Sociedad Geográfica, cuatro nuevos trabajos con posterioridad al 10 de febrero, exponiendo el señor presidente que no obstante lo acordado en sesión del 20 de enero último, creía necesario consultar al Jurado sobre si debían aceptarse ó no dichos trabajos, puesto que en algunos diarios se habían publicado anuncios, fijando como término para la recepción de los trabajos de concurso el 18 del corriente.

Discutido el punto, se acordó someterlo al comité directivo de la Sociedad Geográfica, para lo que se dirigió un oficio al señor presidente de dicha Sociedad.

El señor presidente del jurado convocó á nueva sesión para el próximo miércoles 19, á las 2 30 p. m., haciendo presente que en ella se comenzaría á dar lectura á los trabajos presentados y á los informes de las subcomisiones recaídos en ellos.

Se levantó la sesión, siendo las 5 45 p. m.

Aprobada en sesión de la fecha.

Lima, 19 de febrero de 1913. — CARVAJAL. — *Tamayo.*

COPIA

Lima, 17 de febrero de 1913.

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica:

Con posterioridad al 10 del presente, fecha en la cual terminó el plazo concedido para presentar los trabajos del concurso que el jurado debe calificar, se han presentado cuatro trabajos más, que éste no se cree autorizado para recibir ni calificar hasta que el comité directivo de la Sociedad, decida si debemos ocuparnos del estudio de los nuevos trabajos.

Con tal motivo tengo el agrado de dirigirme á Ud. á fin de que se digne resolver lo conveniente sobre este asunto.

Soy de U. atto. y SS. — M. MELITON CARVAJAL.

Tercera sesión del miércoles 19 de febrero de 1913.

Abierta la sesión á las 3 p. m., bajo la presidencia del señor contralmirante Melitón Carvajal y con asistencia de los señores: Federico Villarreal, Solón Polo, José J. Bravo y Augusto E. Tamayo.

Se leyó el acta de la sesión anterior, siendo aprobada sin observaciones.

Comunicóse la resolución del comité directivo de la Sociedad Geográfica, declarando dentro de concurso los cuatro trabajos presentados con posterioridad al 10 de febrero.

El señor presidente dispuso: que dos de los trabajos mencionados pasaran á informe de los doctores Polo y Wiesse, uno al doctor Villareal y otro al ingeniero Bravo, recomendando la pronta presentación de esos informes, en vista del angustioso plazo de que dispone el jurado para su dictamen final.

El señor presidente expuso, que antes de proceder á la lectura de los informes presentados por algunas subcomisiones, creía necesario que el Jurado se pronunciara sobre los siguientes puntos:

¿Debía esperarse á que la totalidad de los dictámenes estuviera expedita á fin de proceder á su discusión; ó se examinaban los presentados hasta ese momento, eliminando los trabajos con baja nota?

¿Siendo condición esencial para el concurso el que los trabajos fueran inéditos, qué alcance real debía darse á esta última expresión?

Después de discutir detenidamente ambos puntos, se acordó:

Que se sometiera á la inmediata deliberación del Jurado, los dictámenes expeditos;

Que se consideraría como inédito todo trabajo cuya forma no significara una reproducción exacta de otro publicado anteriormente.

Sucesivamente fueron leídos, puestos en discusión y aprobados los dictámenes de los señores contralmirante Carvajal, doctor Federico Villarreal, doctores Polo y Wiesse y don Augusto E. Tamayo.

Resultado: un trabajo calificado con la nota 5, dos con la nota 3, y uno con la nota 2.

El señor presidente convocó á nueva reunión para el jueves 20 de febrero á las 2 30 de la tarde, y levantó la sesión, siendo las 4 pm.

Aprobada en sesión de la fecha.

Lima, 20 de febrero de 1913. — CARVAJAL. — *Tamayo.*

Cuarta sesión del jueves 20 de febrero de 1913.

Abierta la sesión á las 3 10 p. m , bajo la presidencia del señor contralmirante M. Melitón Carvajal y con asistencia de los señores: Federico Villareal, Solón Polo, M. Fort, J. Bravo. Augusto Tamayo, se dió lectura al acta de la sesión anterior, siendo aprobada sin observaciones.

Sométense á discusión, prévia lectura, los informes firmados por los siguientes miembros del Jurado: Federico Villareal, M. Fort y J. J. Bravo.

Estos señores amplían sus informes escritos, explicando detalladamente la índole de los trabajos y haciendo apreciaciones sobre su mérito.

El Jurado aprueba todos los anteriores informes, quedando un trabajo calificado con la nota 5, dos con la nota 3 y uno con la nota 2.

Expone el ingeniero Bravo, que no se encuentra competente para juzgar uno de los trabajos sometidos á su dictamen, por cuanto ese trabajo contiene materias que debían ser apreciadas por otra ú otras de las subcomisiones.

Se acuerda someterlo al juicio directo del Jurado, y previa su lectura, y oídas las explicaciones del ingeniero Bravo, es calificado unánimemente con la nota 3.

Citándose para el viernes 21, se levantó la sesión, siendo las 4 p.m.

Aprobada en sesión de la fecha.

Lima, febrero 21 de 1913 — CARVAJAL. — *Tamayo.*

Quinta y última sesión del viernes 21 de febrero de 1913

Abierta á las 2 45 p. m., bajo la presidencia del señor contralmirante M. Melitón Carvajal y con asistencia de la totalidad de los miembros del Jurado, se leyó y aprobó el acta de la anterior sesión.

Dióse lectura á dos dictámenes de los doctores Polo y Wiesse, siendo aprobadas por unanimidad sus conclusiones; y el calificativo 5 aplicado á los trabajos materia de dichos informes.

Se leyó el cuadro de trabajos juzgados, resultando cuatro con el calificativo 5; cuatro con el calificativo 3; dos con el calificativo 2; y uno con el calificativo 1.

En consecuencia, quedaron eliminados siete trabajos, poniéndose en discusión el mérito de los cuatro calificados con la nota 5.

Después de una deliberación detenida, el Jurado se pronunció en favor de los trabajos denominados: UN GRAN PROBLEMA GEOGRÁ-

FICO ECONÓMICO NACIONAL; É HIDROGRAFÍA DEL PERÚ, como igualmente acreedores al más alto premio, quedando en segundo término el titulado CONTRIBUCION ORIGINAL Á LA GEOGRAFÍA FÍSICA DEL PERÚ, UN NUEVO APARATO GEOMORFOGÉNICO LITORAL y en tercero el denominado: CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA CRISIS DEL CAUCHO EN EL AMAZONAS.

Acordóse sortear el primer premio entre los trabajos primeramente mencionados, siendo favorecido por la suerte el signado con el seudónimo YAGUARSONGO.

El señor Presidente declaró:

Acreedor al primer premio el trabajo denominado UN GRAN PROBLEMA GEOGRÁFICO ECONÓMICO NACIONAL, firmado con el seudónimo YAGUARSONGO.

Acreedor al segundo premio el trabajo denominado: HIDROGRAFÍA DEL PERÚ, firmado con el pseudónimo JUAN DE FUCA.

Acreedor á la primera mención honrosa el trabajo denominado: CONTRIBUCIÓN ORIGINAL Á LA GEOGRAFIA FÍSICA DEL PERÚ · UN NUEVO APARATO GEOMORFOGÉNICO LITORAL, firmado con el seudónimo SILICE.

Acreedor á la segunda mención honrosa el trabajo denominado: CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA CRISIS DEL CAUCHO EN EL AMAZONAS, firmado con el seudónimo LA CONDAMINE.

Abiertos los sobres conteniendo los nombres de los autores de estos trabajos se encontró:

Que el seudónimo YAGUARSONGO correspondía al señor LUIS ULLOA.

Que el seudónimo JUAN DE FUCA correspondía al señor ROSENDO MELO.

Que el seudónimo SILICE correspondía al señor CÁRLOS I. LISSON; y

Que el seudónimo LA CONDAMINE correspondía al señor CÁRLOS OYAGUE Y CALDERÓN.

En seguida fueron incinerados, sin abrirlos, todos los sobres conteniendo nombres correspondientes á autores de los trabajos eliminados.

Se acordó dirigir un oficio al Presidente de la Sociedad Geográfica, comunicando por su conducto al Comité Directivo de dicha Sociedad, la última decisión del Jurado, debiendo adjuntarse las actas de todas las sesiones celebradas y entregar los trabajos presentados á concurso, acompañados de los respectivos dictámenes.

Redactóse la presente acta, siendo aprobada; y el señor Presidente, después de agradecer á los demás miembros del Jurado su entusiasta actuación, declaró terminadas las labores de aquel á las 5.10 p. m.

Lima, 21 de Febrero de 1913. — CARVAJAL. — *Tamayo.*

Señor Presidente del Jurado:

Con el seudónimo de "Yaguarsongo", ha venido al examen del Jurado un interesante trabajo histórico-geográfico sobre la región encerrada dentro de los ríos Chinchipe, Santiago, Alto Marañón y las posesiones ecuatorianas de la provincia de Loja. Esa región, descrita con abundancia de detalles y de citas, entresacadas de documentos inéditos de la época colonial, comprende una extensión que se calcula en 15.000 kilómetros cuadrados, que es muy rica y escasamente conocida. Substraída á la acción civilizadora desde hace muchos años, el autor de este trabajo, al revelar su importancia y descorrer el velo de olvido que la oculta, no sólo contribuye eficazmente al estudio de la geografía nacional, sino que hace un patriótico llamamiento para que se lleve á tan valiosa zona el impulso de la civilización y del progreso.

La descripción del territorio á que este trabajo se refiere, abarca desde las expediciones incaicas, cuyas noticias son extraídas de los principales historiadores de la conquista, hasta las exploraciones del infortunado Padre Calle, en 1903. La expedición de Alonso de Alvarado, en 1535; las de Vergara y Pórcel, en 1542; las de Palomino, Benavente y Mercadillo, en 1549; la de Ibarra, en 1553; la famosa de Salinas Loyola, en 1556 y las que por su orden hicieron Villanueva, Maldonado y Bernardo de Loyola, en 1576; la de Pérez de Vivero, en 1599; la de Enríquez del Castillo, en 1611, la de Vaca de Vega, en 1618; las de Gómez Lara, Inojoza, Borja, Atienza y Carreño, de 1629 á 1649; la de Martínez, en 1652; la de Riva-Herrera, en 1655; la del Padre Lucero, en 1682; la del Padre Vivas, en 1691; la de la Condamine, en 1743; la de Silva, en 1792; la de Humboldt, en 1802; la de Nájar, en 1844; la de Ortiz, en 1851; las de Werthemann y La Rosa, en 1870-71; la de San Román, en 1874; la de Wolf (Luis) en 1890, forman una historia, completá hasta donde es posible, de todos los trabajos y estudios realizados en la vasta región indicada. Su orografía é hidrografía han sido reconstruídas con las relaciones inéditas de los conquistadores españoles, de manera tal, que es curioso ver rectificar y ampliar, con datos de esas relaciones, descripciones modernas de geógrafos como Villavicencio y Teodoro Wolf, haciendo para ello una metódica división del territorio en tres zonas, perfectamente marcadas por accidentes naturales.

La topografía y vialidad terrestre y fluvial están descritas con abundancia de datos y detalles; lo mismo que el clima y producciones. Los informes sobre la riqueza aurífera son exactos y llamativos; y la parte etnográfica, aunque limitada por la índole del trabajo, da idea de las diversas tribus que habitan esa región. Por último,

el proyecto que insinúa de una expedición científico-militar para estudiarla y abrirla prácticamente á la explotación industrial, es una iniciativa merecedora de la consideración de nuestra Sociedad.

Los infrascritos juzgan el trabajo de que se ocupan digno de todo encomio. El acierto en la elección del tema, que tiene el doble interés geográfico y nacional, el estudio y la ilustración que se revelan, le dan mérito al más alto calificativo, ó sea, la nota 5.

Lima, 20 de febrero de 1913. — Señor Presidente. — CARLOS WIESSE.—SOLÓN POLO.

Empieza este trabajo, obra de "Juan de Fuca", con un bosquejo sobre la importancia que la Hidrografía tiene para el conocimiento de las costas y su navegación.

En seguida, afirma Juan de Fuca que, exceptuándose el período colonial, el Perú no ha estudiado debidamente la hidrografía de sus costas; y para probarlo recuerda la sucesión de trabajos que se llevaron á cabo durante dicho período y los nombres de sus autores principales. Dice que los marinos de esa época formularon la hidrografía completa de la costa del Perú, y mantuvieron en secreto sus conocimientos, ya fuera por egoísmo ó por dificultar las expediciones de los piratas; y que las cartas y derroteros de hoy contienen errores que le permiten afirmar, que nuestra hidrografía "lejos de aumentar ha disminuído el caudal de sus informaciones".

Hace notar, que la expedición inglesa de Fitz Roy hizo cambios notables y no justificados en la nomenclatura de los puntos del litoral occidental de Sud América; que omitió informaciones que conocieron los españoles y que estaban publicadas. En prueba de esta aseveración, reproduce publicaciones confirmatorias de que se han dado á algunos lugares nombres distintos de los originales; como el de llamar "Talara" á lo que fué "Capullana"; y que hay contradicción en la situación de este punto entre el Derrotero y la Carta, cuando en los Derroteros y Cartas españolas tenía su verdadera situación.

Pide la corrección de estos errores que subsisten aún en los Derroteros y Cartas inglesas. Particularmente, llama la atención sobre un bajo existente en el puerto Capullana, peligro que no marcan los derroteros ni las Cartas, en lugar como éste tan traficado hoy, y en el que ha tocado más de un buque antigua y recientemente. De su argumentación se deduce, que son dos estas piedras: una marcada ya con el nombre de "Minabrea" y la otra de situación desconocida aún y, por consiguiente son un peligro latente para los buques.

Juan de Fuca afirma todavía, que existe otra roca, próxima á Lobos de Tierra, peligrosa para la navegación, que no se marca en las

Cartas ni se indica en los Derroteros actuales, donde se han perdido varios buques, uno de los cuales fué, según presume, el "Colombia", no hace mucho tiempo. Esta roca ó bajo dice llamarse "El Coche", según las publicaciones de la hidrografía antigua.

Hace notar los diferentes puntos que indebidamente llevan el nombre de "Chao" en la costa de Guañape, así como las variaciones que se han hecho en los nombres de la punta situada al N. 16° W. de Pacasmayo á la que se llama indistintamente ya Chérrepe ya Saña.

Menciona en seguida otras 18 alteraciones más en la nómina hidrográfica de nuestro litoral.

Se ocupa después de la contra-corriente peruana y afirma, que fué conocida desde el año 1572; y hace referencia á la corriente cálida, que corre hacia el W., descubierta últimamente por Dannevig, para opinar que es prolongación de la de Humboldt.

Continúa con las alteraciones que se han hecho en la nómina geográfica y haciendo notar los errores de Fitz Roy.

En seguida, se ocupa detenidamente del puerto de Mollendo cuya situación dice fué al S. de la actual y que ha sido opilado por el limo del rio Tambo, lo mismo que la antigua caleta Chule, puerto principal de Arequipa, que hoy es tierra firme debido al cúmulo de la misma sedimentación del rio Tambo.

Termina expresando que las descripciones gráficas ó de palabras hechas por el Almirantazgo inglés, ó sean sus Cartas ó Derroteros, á pesar de ser buenos, requieren aún correcciones de los hidrógrafos nacionales, particularmente en lo que ofrece peligro para la navegación que aquellas no mencionan, de existir exelentes trabajos de la época coloniál que parece se hubiesen "desestimado sin razón y alterado sin derecho" como lo ha probado. Reclama de la urgencia que el Perú tiene de poseer hidrografía propia; y protesta de que la intervención extraña hubiera venido á alterar la nomenclatura y las cartas que poseyó desde el origen y con las cuales contribuyó á la obra de la hidrografía universal.

El infrascrito, después de considerar detenidamente el presente trabajo de Juan de Fuca, tiene el agrado de expresar al Jurado su juicio, de que él es interesante y de utilidad práctica inmediata, no sólo por los importantes datos históricos que contiene, sino, sobre todo, por las indicaciones que en él se hacen respecto á peligos para la navegación que no están indicados en las Cartas y Derroteros actuales. Esta sola consideración es suficiente para dar al trabajo de Juan de Fuca, además de su carácter geográfico propio, importancia humanitaria y comercial, porque contribuirá á salvar vidas é intereses que hoy corren peligro, en lugares tan traficados y de riqueza positiva como son los de la costa de Talara y el canal que separa del continente la isla de Lobos de Tierra.

Si á lo valioso de estos últimos datos se une la pena que representa el estudio histórico emprendido por Juan de Fuca, entre volúmenes diversos y antiguos, se justifica plenamente el calificar su trabajo con la nota 5; según el acuerdo del Jurado.

Lima, 17 de febrero de 1913. — M. MELITÓN CARVAJAL.

Señor Presidente del Jurado:

El trabajo sobre un nuevo aparato Geomorfogénico, presentado al Concurso por Sílice, trata de la forma de ciertas caletas de la costa Sur, como Mielo, Aranta, Quilca y Chira, forma que á todas luces es característica y especial y que el autor denomina "Chiras", en atención á que la caleta de este nombre puede considerarse como el tipo de esta especie. La tesis que sostiene Sílice es que la Chira es la obra de un aparato geomorfogénico, el tinajón, y al respecto analiza la forma de cada una de las caletas referidas, deduciendo en cada caso la disposición de los tinajones originarios de que proceden.

Para sostener esta tesis, que es fundada, el autor hace la historia del tinajón, es decir, enumera y sintetiza los estudios de Fitz Roy, Raimondi y Lissón que se ocuparon de este fenómeno y luego desarrolla fase por fase, la evolución de la línea de playa, desde la cueva, punto de partida, el tinajón y la chira, hasta la costa regularizada, apoyándose según los casos, en los ejemplos mencionados pertinentes, Sílice propone una clasificación genética de las chiras, en atención al número y disposición de los tinajones progenitores. El sumario que copio dá idea clara del modo como el autor ha sostenido y demostrado su tésis.

I—Introducción—II—Historia—III—Condiciones en que evoluciona la topografía litoral—IV—Descripción de tinajones y chiras típicas—V—Teorías genéticas—VI—Conclusiones.

El fondo y forma de este trabajo manifiesta competencia en el autor. Su originalidad y novedades, científicamente hablando, son indiscutibles. La tesis es seria: una contribución á la geografía física, arrancada á la observación de los fenómenos de nuestro suelo. Por lo demás, en el cuerpo del trabajo se encuentran datos orogénicos igualmente nuevos, como son los que se rozan con las edades y relieve de la cordillera de la costa del Perú, tan poco conocida: y además, hace valer el plano de la caleta Aranta, olvidado y, por consiguiente ignorado en las últimas publicaciones, como el derrotero de Melo.

El suscrito opina que este trabajo merece ser tomado seriamente

en consideración para el concurso y por esa razón estima en cinco su calificativo.

Lima, febrero 20 de 1913. — JOSÉ J. BRAVO.

Señor Presidente del Jurado:

La subcomisión que forman los infrascritos se complace en presentar á la consideración de los ilustrados miembros del Jurado el interesante trabajo que, con el título de "Contribución al estudio de la crisis del caucho en el Amazonas" y firmado con el seudónimo "La Condamine", se ha remitido al concurso convocado para celebrar el XXV aniversario de la Sociedad Geográfica de Lima.

El tema ha sido desarrollado con criterio preparado y competente y con abundancia de datos estadísticos. Principia por una noticia histórica sobre el descubrimiento del caucho; continúa con un estudio de la producción del caucho cultivado en Asia y en Africa, y del caucho natural en la región amazónica; analiza los competidores del caucho natural, pormenorizando el proceso químico para la fabricación del caucho regenerado, lo mismo que del caucho imitado; trata concienzudamente el problema del caucho artificial ó sintético; y llega á conclusiones metódicas sobre la superioridad del caucho amazónico, que cree puede sostener la competencia de sus rivales, siempre que se mejoren los medios de transporte y se aumente la población trabajadora, sin forzar la producción en las regiones vírgenes, muy retiradas de la hoya, que deben explotarse gradualmente. Recomienda, por último, como base de la reglamentación de la industria jebera en el Perú, las conclusiones del Congreso comercial, industrial y agrícola que se reunió en Manaos, en febrero de 1910.

Este trabajo se recomienda por la imparcialidad del espíritu crítico que lo informa, libre de todo prejuicio, y por la apreciación justa y desapasionada de todas las fases que presenta problema tan serio como el porvenir del caucho. La importancia que el asunto tiene para la vida económica del Perú y la manera como ha sido estudiado, le hacen acreedor, en concepto de los infrascritos, á la más alta nota, que desde luego le otorgan, calificándolo con el número 5.

Lima, 21 de febrero de 1913. — Señor Presidente. — CARLOS WIESSE. — SOLÓN POLO.



Señor D. Luís Ulloa.

UN GRAN PROBLEMA GEOGRAFICO - ECONOMICO NACIONAL

NOTAS

HISTÓRICO – GEOGRÁFICAS SOBRE LA REGIÓN CHINCHIPE – SANTIAGO

Existe en el extremo Norte del Perú, entre los Departamentos de Cajamarca y Amazonas, una vasta región que puede considerarse prácticamente desconocida: es la encerrada entre el rio Santiago por el Oriente y el rio Chinchipe por el Occidente, limitada al Sur por el Alto-Marañón y al Norte por las posesiones ecuatorianas de la provincia de Loja.

Después de las exploraciones metódicas llevadas á cabo en las cuencas del Madre de Dios y del Urubamba por orden de la Junta de Vías Fluviales, y más todavía á consecuencia de los reconocimientos prolijos efectuados en ejecución de los Tratados de *modus-vivendi* con el Brasil y de demarcación de fronteras con Bolivia, puede decirse que los problemas geográficos relativos al legendario rio Manu de Juan Alvarez Maldonado han quedado resueltos, por lo menos en todas sus líneas generales. Por causas y motivos análogos son también bastante conocidas en la actualidad las regiones adyacentes á los ríos Putumayo, Napo, Pastaza y Morona. Pero una vez que se pasa al Occidente del Santiago sería temerario pretender que nuestros conocimientos geográficos han avanzado un solo paso sobre los que se tuvieron en el siglo XVI. Doloroso es decirlo, pero, á la verdad, en 1913 nos hallamos tan atrasados—si nos comparamos á Juan de Salinas Loyola—respecto al territorio que se extiende desde el Chinchipe hasta el Santiago como en 1890 nos encontrábamos—si tomamos en cuenta á Juan Alvarez Maldonado—respecto á la zona Piñipiñi-Tambopata.

Hoy por hoy, dada la magnitud de su extensión, su importancia política internacional, y sobre todo su trascendencia económica con relación á las vías de comunicación interoceánica, sin olvidar su maravillosa riqueza vegetal y mineral—noticiada por fidedignos testimonios antiguos—existe, pues, perfecto derecho para decir que el reconocimiento del territorio que por antonomasia llamaremos Chinchipe Santiago, constituye el más importante, el más urgente problema geográfico nacional. Más aún, no faltarían razones para afirmar

que este problema es el de más vastas proyecciones, el más fecundo en resultados de cuantos se han presentado á la ciencia geográfica en el Perú desde la Independencia de este país.

La apertura del canal de Panamá que, antes que nada, debe ser considerada como una toma de posesión efectiva que los Estados Unidos hacen de los más importantes elementos de tráfico comercial en Sud América, pone á la orden del día, si el Perú y los demás países sudamericanos quieren defender y conservar su independencia económica—que envuelve la independencia política y étnica—la necesidad de buscar para el desenvolvimiento económico nacional, y aún sud-americano, otros centros de acción y otras vías de contacto con Europa. Entre esos centros debe estimarse como uno de los principales el gran territorio que se dilata á la margen izquierda del Alto-Marañón, y entre esas vías corresponderá indiscutiblemente el primer lugar á la que, á través de toda la hoya amazónica, ligará al Atlántico al Pacífico mediante un ferrocarril que baje de la boca del Santiago á un punto de nuestra costa marítima.

¿Deberá ser ese punto Paita? Todo hasta hoy induce á pensarlo así. Sin embargo, está en lo posible que la exploración, el reconocimiento minucioso del territorio Chinchipe-Santiago, conduzca á adoptar acaso un mejor trazado siempre dentro del Perú, pero algo más al Norte que el indicado por los diferentes ingenieros que se han ocupado en este asunto. Puede todavía suceder una cosa: que ese mejor trazado fuera el que, partiendo de un puerto peruano como Tumbes, por ejemplo, atravesase para llegar al Santiago una parte de territorio netamente ecuatoriano en las provincias del Oro y de Loja.

Basta tomar nota de estas ligeras consideraciones para comprender cuanta importancia reviste el problema geográfico que hemos señalado. Nosotros nos atreveríamos á manifestar que su solución debe ser al presente la más alta preocupación nacional, correspondiendo, desde luego, á la Sociedad Geográfica el cometido de procurar del Gobierno los recursos y elementos necesarios para los estudios y exploraciones que despejen la incógnita.

Pero es un dictado elemental en toda ciencia que antes de proceder á nuevas investigaciones de determinado orden, debe formarse el inventario prolijo de los conocimientos hasta ese momento adquiridos en la materia, á fin de determinar rumbos seguros y de evitar tanteos infructuosos ó inútiles repeticiones. No es posible que cada explorador esté haciendo de Cristoval Colón y descubriendo América.

¡Cuánto tiempo y cuantos gastos habríamos economizado en el Perú para el trazado del ferrocarril al Ucayali si hubiéramos conocido las largas exploraciones, los detallados planos é itinerarios, los dilatados expedientes á que durante el régimen colonial, en la segunda mitad del siglo XVIII, dió orígen un objetivo análogo, como lo

era la proyectada apertura de un camino desde Huánuco ó Tarma á un punto navegable en aquel mismo rio!

En el caso Chinchipe-Santiago la necesidad del inventario ó balance de conocimientos se presenta con tanta mayor fuerza cuanto que hace ya siglos que dicho territorio se halla abandonado en su casi totalidad á las hordas salvajes, y que son muy pocos y muy errados los datos que sobre las antiguas conquistas conserva la tradición en los centros civilizados próximos á él.

A satisfacer en lo posible esa necesidad, dentro de proporciones muy modestas por cierto, se encaminan las presentes *Notas* que, aunque agotados los archivos y bibliotecas á la mano, no pueden pretender á presentarse como un estudio completo. Por muy feliz se dará su autor si ellas merecen la aprobación de la Sociedad Geográfica y sirven de estímulo á otros mejor preparados para ampliarlas y perfeccionarlas.

Hecha esta advertencia entremos en materia.

I

Límites

El vasto segmento territorial á que se refieren estas *Notas* se encuentra, en realidad, totalmente comprendido dentro de los límites indecisos de los inmensos territorios que el Ecuador disputa al Perú; pero esta circunstancia, lejos de disminuir para nosotros el interés de su estudio, tiene que hacerlo mayor. Así ha de ser todavía, con mayor fundamento, cuando se observe que los títulos peruanos á la soberanía en esa región son de los más saneados.

No entra en el cuadro de este pequeño trabajo examinar la cuestión de los límites internacionales: es indispensable, con todo, reseñarla, siquiera sea brevemente.

Las pretenciones del Ecuador sobre esta región se derivan de que ella estuvo primitivamente incluída dentro de las circunscripciones coloniales de Jaén y de Yaguarzongo, sea la Gobernación de Chuquimayo y la de Juan de Salinas Loyola, ambas correspondientes desde 1563 á los términos de la Audiencia de Quito, y dividida más tarde la de Yaguarzongo entre la citada de Jaén y la de Loja, pero siempre dentro de la misma Audiencia.

El Perú ha replicado, y puede replicar con más amplitud: primero, que esa vieja demarcación colonial se modificó por España en 1802 reintegrándose al Virreynato y la Audiencia de Lima, como estaban antes de 1563, por lo menos los territorios de la antigua Gobernación de Yaguarzongo, los cuales, como ya veremos, abarcan la mayor parte de la región en disputa; segundo, que la incorporación de Maynas al

Perú Independiente en 1821 —junto con el pueblo de Santiago de las Montañas y su jurisdicción—ratificó dicha reintegración, ó mejor dicho, creó nuevo é irremplazable título; y tercero, que esto mismo pasó en el propio año con la provincia de Jaén y la adyacente cuenca del Chinchipe.

De hecho, desde antes de la Independencia las relaciones de lcs escasos centros poblados en aquella zona fueron siempre más estrechas con las provincias que han constituído la República del Perú que con las que hoy componen el Ecuador. Desde el mismo año de 1563 en valioso documento todavía inédito y desconocido—Jaén protestaba ya de su anexión á la Audiencia de Quito y segregación de la de Lima. En 1613 esa provincia era adjudicada al Obispado de Trujillo creado en el mismo año dentro de la Audiencia de Lima. En 1619 Diego Vaca de Vega fundaba Borja al pié del Pongo de Manseriche como ciudad sometida á esta última Audiencia, en cuyo nombre intentaba entonces la reconquista de los Jibaros. En 1655 el corregidor de Cajamarca la Riva Herrera emprendía la misma reconquista siempre en nombre de la Audiencia de Lima. En 1746 Santiago de las Montañas entraba á formar cuerpo en lo eclesiástico con las Misiones de Maynas, y á partir más ó menos de la misma época unos y otros distritos no se comunicaban ni se proveían de víveres sino en territorios de la Audiencia de Lima (Luya, Chachapoyas, Moyobamba).

Si bien el imperfecto tratado García-Herrera concedía al Ecuador casi toda aquella valiosísima sección territorial, en cambio el proyecto de laudo preparado hace tres años por el Arbitro español adjudicaba gran parte de ella al Perú; es cierto que mediante una línea absurda, imposible de fijarse sobre el terreno, pues desconocía la hidrografia de la región. Esa línea no otorgaba al Ecuador sino la ribera oriental del Santiago.

De todo esto aparece claro que los títulos peruanos se presentan como superiores á los ecuatorianos. Su valor crecerá, haciéndolos invulnerables, cuando se les examine y compulse con más cuidado y cuando se les complete con otros títulos todavía desconocidos de las cancillerías.

Respecto al alcance de éstos títulos hacia el Norte, él no se halla aún bien definido salvo en el río San Francisco, tributario del Chinchipe A nosotros nos parece, conforme á los más aceptables principios del Derecho Internacional aducidos ya por el Perú ante el árbitro de Madrid, que la línea divisoria debe fijarse según la posesión efectiva conservada por el Ecuador ó la que este país tuvo en 1821 en las cabeceras de los diversos afluentes setentrionales del Alto Marañón. Esto mismo se desprende de la doctrina que sobre límites

internacionales sostuvo el Perú, representado por Monteagudo desde 1822, doctrina concorde, por otra parte, con la ya muy admitida en virtud de la cual, tratándose de territorios inocupados, la posesión toca de derecho á quien posee efectivamente las bocas de los ríos que los atraviesan.

Cuanto á límites internos ó sea demarcaciones políticas provinciales, la zona en cuestión pertenece teóricamente á las provincias de Jaén, departamento de Cajamarca, y de Bongará, departamento de Amazonas; no podría empero, precisarse la porción que corresponde á cada una de ellas. No esclarece el punto el erudito informe sobre Bongará y límites del departamento de Amazonas presentado en 1891 á la Sociedad Geográfica por los señores Palacios Mendiburu, Elésperu y Castañón. Tampoco podría haber sido de otro modo, ya que todo ese territorio está modernamente inexplorado. Debe, sin duda, corresponder á la provincia de Jaén los límites de la antigua Gobernación del mismo nombre, que caían muy al Oriente, y también al Sur, del Chinchipe, así como es justo se adjudiquen á Bongará los límites de la que fué Gobernación de Yaguarzongo; pero, como ya se reconocerá, esos mismos límites no fueron bien determinados cuando ambas Gobernaciones coexistían.

Por nuestra parte pensamos que cuando el Perú entre en posesión práctica de la gran zona Chinchipe-Santiago, se hará indispensable no sólo la creación de una nueva provincia sino hasta la de un nuevo departamento fluvial de que ya se ha hablado.

II

Posiciones Astronómicas

Para evaluar el área de la zona Chinchipe-Santiago habría sido necesario poseer cierto número de posiciones astronómicas en sus puntos extremos. Desgraciadamente, no habiendo exploraciones modernas no pueden existir coordenadas geográficas dignas de aprecio. Las únicas que nos es dado anotar son las siguientes tomadas por Wertheman: *Boca del Chinchipe en el Marañón*: 78°33'25", longitud O. de Greenwich; 5°30'20" Lat. Sur.

Borja [5 kilómetros abajo del Manseriche]: 77°30'40" Long. O. de Greenwich; 4°28'30" Lat. Sur.

Bien se ve que sobre tan débil base no es posible hacer una seria evaluación superficial. No sería, sin embargo, exagerado estimar en cerca de doscientos mil kilómetros cuadrados la extensión territorial Chinchipe-Santiago.

III

Historia Geográfica

Tiempos incaicos.—Hay un hecho cuya interpretación no ha sido hecha por los historiadores antiguos y sus comentadores modernos, aunque basta por sí solo para demostrar que los Incas tuvieron algún conocimiento de la vasta región á que están consagradas estas *Notas*. Este hecho es el siguiente: que los primeros españoles que, como Pedro de Vergara, Juan Porcel, Diego Palomino y Alonso de Mercadillo, penetraron hacia el Chinchipe ó el Santiago, conocieron con nombres quechuas á los habitantes y los rios y comarcas de aquellos territorios. El río Chinchipe era para Porcel y Palomino el rio Chuquimayo (Choque-mayu). Con el mismo nombre de Chuquimayo designaron en general los conquistadores toda la margen oriental del Chinchipe. A su vez, Pedro de Vergara, el descubridor del rio Santiago y del Paute, denominó su conquista la "tierra de los *Pacamurus*" ("hombres pintados de rojo" en quechua) y algunos compañeros de Alonso de Mercadillo emplearon el mismo término quechua de Pacamurus, después corrompido en Bracamoros, para la comarca en que fué poblada la ciudad de Zamora, junto al río que lleva hoy su nombre, uno de los dos grandes brazos ó confluentes del Santiago. En fin, otros compañeros de Mercadillo, que avanzaron los descubrimientos hacia el Bajo-Zamora, emplearon al hablar de esta tierra montañosa la palabra quechua *Yaguar-zongo* [corazón sangriento, ó más bien corazón de jaguar] palabra que prevaleció para nombrar toda la hoya del Santiago. Añadiremos todavía que cerca del sitio en que, á la márgen izquierda y á varias leguas del Chinchipe, se fundó la primitiva ciudad de San Leandro de Jaén [Jaén la vieja, no la nueva situada al Occidente de ese rio] había un lugar llamado *Chacainga* (Puente del Inca en quechua) y que el nombre de Tomependa [*Tome* ó *Tumi* es voz quechua) lo hallaron ya en uso los citados conquistadores. Más digno de atención es aún el hecho de que cuando Juan de Salinas, en 1557, navegó el Pongo de Manseriche, este era ya conocido con ese nombre de *Puncu* (puerta, en quechua) que ha conservado hasta ahora.

Esta existencia de nombres quechuas á raíz de la Conquista, dentro de la sección territorial Santiago-Chinchipe, no deja, pues, lugar ninguno á duda respecto á que los Incas tuvieron noticias de aquellas comarcas y hasta penetraron algo en ellas. Pero en esa parte, como en el extremo sudeste del Perú [hoyas del Madre de Dios y el Inambari] y en general en toda la zona oriental, las conquistas incaicas no debieron llegar á un gran desarrollo, sino circunscribirse

sólo á los contornos de las tierras habitadas por las tribus salvajes. De allí que los nombres quechuas que he citado, Chuquimayo, Pacamurus, Yaguar-Zongo, etc., se encuentren ó muy cerca de los bordes ó en los rios mismos que forman el gran marco occidental de las hoyas del Chinchipe y el Santiago. Para los lugares más al interior, ya no hallaremos empleado, á raíz de la Conquista ó después, ningún nombre de orígen incaico.

Tan recta deducción histórico-geográfica que, como he dicho, se basta á sí misma, está á mayor abundamiento confirmada por el relato de algunos historiadores y por varios documentos explícitos.

Cieza de León, que es uno de los más antiguos y, sin duda, el príncipe de los cronistas de la Conquista española en el Perú, y al que Raimondi concede toda verdad y exactitud reproduciéndolo sin vacilar, refiere en la segunda parte de su Crónica—y en vista como siempre, de informaciones fidedignas recogidas por él mismo de boca de indígenas contemporáneos de Huayna-Capac, Huascar y Atahualpa—que el primero de esos tres monarcas emprendió la conquista de los Pacamurus, pero que salió de ella derrotado y en fuga. Y ya antes, en otro pasaje de su gran obra [primera parte] había dicho, aludiendo á los mismos indios Pacamurus, que no fueron sujetados por los Incas y que los Orejones del Cuzco confesaban que el mencionado monarca volvió huyendo de la furia de esos salvajes.

Entre los demás cronistas del siglo XVI, Jerez, Oviedo, Gomara, Zárate, Calvete de Estrella, Sarmiento de Gamboa, Gutiérrez de Santa Clara y otros, no traen dato ninguno sobre la expedición incaica á los Bracamoros y Yaguarzongo, ó los traen muy lacónicos é inconexos; pero todos esos pocos datos confirman los de Cieza ó concuerdan con ellos. Sólo un historiador de aquella centuria, el que antes de ahora no ha sido bien apreciado, pero á quien comienza ya á darse el lugar á que tiene derecho después de Cieza, es tan explícito como éste y aún más al relatar la tentativa incaica contra los habitantes del Oriente del Chinchipe. Pero la verdad es que su versión difiere algo de la de Cieza, pues hace relación de una campaña de Huascar y no de su padre. Me refiero á Cabello de Balboa, cuya obra aunque editada sólo hace setenta años fué escrita antes de 1586. Según Balboa, Huáscar, ó más bien su hermano y general Huanca-Auqui, envidiando los éxitos de Atahualpa en los Quijos, envió contra los Bracamoros hasta dos expediciones, poniéndose el mismo Huanca-Auqui á la cabeza de una tercera; pero todas ellas fueron vencidas y destruídas, aunque la segunda, encaminada por las cabeceras del Chinchipe, penetró bastante lejos y aún se fortificó algún tiempo en territorio enemigo.

Herrera, el cronista oficial español, que publicó su obra de 1601 á 1615 y la escribió por orden del Rey y del Consejo de Indias, apro-

vechando de todos los documentos oficiales puestos á su disposición, relata las cosas más cosas más ó menos como Cieza, aunque en términos más breves.

En cuanto á los cronistas del siglo XVII que, como Montesinos y el Padre Cobo, por ejemplo, pudieron todavía inspirarse en las tradiciones indígenas puras, ó beber en fuentes fidedignas hoy desaparecidas, todos ellos, cuando hablan, siquiera sea de paso, de la expedición incaica contra los Bracamoros y vecinas tribus, narran las cosas, con variedad de nimios detalles, aproximadamente como Cieza y Balboa ó por lo menos no los contradicen. Haremos mención especial de Garcilazo, quien, en realidad, debe ser considerado como historiador del siglo XVI y no del XVII. Aunque el autor de los "Comentarios Reales" no goza ya del mismo gran prestigio que hasta hace cuarenta años, se ha de aceptar en esta ocasión su palabra porque es verídica, pues de ella se desprende que los Incas, si bien navegaron en balsas un gran río, que debe ser el Alto-Marañon, no avanzaron más allá de éste.

Por lo que toca á los documentos que comprueban la poca extensión de las conquistas incaicas hacia los Bracamoros, y su limitación á las cabeceras de los ríos de una parte, y al curso del Alto-Marañón del Alto-Paute y zona inmediata, de otra, aunque podríamos citar muchos, nos parece conveniente, para no ser difusos, concretarnos á estos tres: la *Relación de Zamora de los Alcaides* remitida á la Audiencia de Quito por Alvaro Núñez, vecino encomendero de esa ciudad, en 1582; la *Relación de la Gobernación de Yaguarzongo y Pacamurus* hecha por su gobernador Juan de Alderete también en 1582; y la *Información de méritos y servicios de Diego González Rangel*, hecha en 1591. Del primero se desprende que las conquistas incaicas no llegaron á Zamora, del segundo que los Incas no lograron sujetar el territorio donde se fundó Valladolid [afluente Nor-oriental del Chinchipe) y del tercero que no dominaron en el Santiago.

Aquí debía dar por terminados estos breves informes sobre las conquistas incaicas en los Bracamoros, informes que, aunque á primera vista parecen impertinentes al objeto de estas *Notas*, tienen su utilidad, pero creemos conveniente agregar ciertos datos más, y son estos:

Huayna-capac, como refieren todos los historiadores, conquistó, no sin grandes dificultades la provincia de Cañaris, donde fundó *Tomebamba*, cerca de donde más tarde se levantó la ciudad española de Cuenca del Ecuador. Ahora bien, del lado oriental de Cuenca, por Pauto y Sigsig, cabeceras occidentales del Santiago, se halla otra de las entradas á la región de los Bracamoros y Jíbaros, entrada bien conocida de los españoles. Pero también puede afirmarse que por ese

lado la conquista incaica quedó igualmente limitada á sólo el curso alto del río de Paute y á los confluentes del Bomboiza.

Conquista española.—Fué Alonso de Alvarado, el fundador de Chachapoyas, el primer español que puso el pié al Norte del Alto Marañón y al oriente del Chinchipe. Alvarado, saliendo de Levanto, en 1535, marchó hacia el sudoeste hasta encontrar el río de Bagua (Utcubamba), lo descendió, y llegó frente á Tomependa, adonde pasó en balsas en persecución de unos indios. Los compañeros de Alvarado conocieron ya el nombre de Pacamoros, según se desprende de documentos por ellos mismos redactados.

Alvarado no hizo fundación ninguna del lado septentrional del Alto-Marañón, y regresó pronto á Lima en socorro de Pizarro, con motivo de la sublevación general de los indios acaudillados por Manco Inga. El y sus compañeros fueron, sin duda, los primeros españoles que llevaran á la Costa y al Cuzco noticias de la riqueza en oro de la región de Chuquimayo, en cuya márgen eccontraron puestos ó guarniciones de indios establecidas por los Incas. Sin embargo, cuando en 1538 regresó Alvarado hacia Chachapoyas no llevó comisión de conquistar los Bracamoros. Esta empresa se dió al capitán Pedro de Vergara, quien había servido muy eficazmente á Pizarro en sus luchas contra Almagro.

Andaba Vergara ocupado en esa conquista cuando aconteció la muerte de Pizarro y la llegada de Vaca de Castro al Perú, con cuyo motivo salió de los Bracamoros, en auxilio del nuevo Gobernador contra Almagro el joven. Pacificado el país, Vaca de Castro envió á Vergara á proseguir su conquista, en Noviembre de 1542. Al mismo tiempo otorgó facultades al capitán Juan Porcel para emprender una conquista al lado de la de Vergara, de manera que mientras á éste le correspondió la parte septentrional y oriental de la zona Chinchipe Santiago, á Porcel le cupo la meridional y occidental, es decir, la que propiamente constituyó después la provincia de Jaén.

Muy pocos son los datos que traen los historiadores sobre las conquistas de Vergara, y no son menos escasos los documentos originales que hasta ahora se ha podido encontrar concernientes á ellas. Sin embargo, puede afirmarse que, en su segunda campaña, Vergara emprendió su marcha por Piura y Huancabamba, penetrando en los Bracamoros por el Alto Chinchipe. Debió después proseguir al Oriente, cortando el rio Zamora y remontando el Paute, pues se sabe de modo seguro que fué á salir hacia Cuenca, en territorio de los Cañares, alborotando á estos indios aún no bien pacíficados, lo que movió á las autoridades de Quito á hacerlo arrojar de allí á mano armada. Entonces se dirigió á Lima donde intervino en las guerras civiles de

Blasco Núñez Vela y Gonzalo Pizarro, y parece que en 1548 volvió á entrar todavía, de orden de Gasca, en los Bracamoros. Pero no se ha hallado documento alguno sobre esta tercera campaña.

Por su parte Porcel retardó algo su conquista, pero consiguió de Gonzalo Pizarro que se la confirmase, y hacia Setiembre de 1546 llegó á la región del Bajo-Chinchipe, donde fundó en seguida la ciudad de la *Nueva Jerez de la Frontera*, probablemente muy cerca del sitio en que se levantó después la primitiva Jaen. No permaneció allí mucho tiempo, porque en 1547 despobló y fué á juntarse con Gasca para marchar contra Gonzalo Pizarro. No parece que Pórcel penetró muy lejos de Tomependa, pero debió adquirir buenas noticias de la riqueza aurífera de la región, ya que en 1548 solicitó de Gasca poderes para volver á ella, los mismos que, apenas otorgados, le quitó Gasca por haber desobedecido ciertos mandatos de la justicia del Cuzco.

La conquista de los Bracamoros ó Pacamoros, como indiferentemente se decía, fué confiada entonces, con cien leguas al Oriente, á Diego Palomino, quien en Abril de 1549 se hallaba ya en el rio Chuquimayo, y algunas semanas después fundaba la ciudad de San Leandro de Jaén. Palomino nos ha dejado un mapa y una preciosa relación de sus primeras conquistas, las mismas que se dilataron por el Norte más allá del rio de Chirinos, hasta tocar el valle de Cumbinama, y por el Sudoeste, á lo largo de la ribera izquierda del Marañón, unas diez ó doce leguas rio abajo. Sus sucesores en el Gobierno de Jaén prosiguieron esas conquistas otras diez leguas más abajo.

Casi al mismo tiempo que Palomino marchaba para Jaen, envió Gasca al Capitán Hernando de Benavente á la conquista de Macas con la siguiente demarcación; "desde los términos de Quito el rio arriba de Tunguragua (Pastaza) que es un brazo que se junta con el Marañón y á la mano derecha hasta la entrada de la Gobernación de Rodrigo de Salazar (Quijos) y á la izquierda hasta los *Paltas* que es la Gobernación del Capitán Alonso de Mercadillo y de los Bracamoros que es la Gobernación del Capitán Diego Palomino". Como la Gobernación de Porcel y Palomino no contaba legalmente sino con cien leguas al Oriente, á partir del rio Huancabamba, es evidente que dentro de la otorgada á Benavente entraba parte de la cuenca del Santiago desde que ambas gobernaciones se tocaban. Y en efecto, Benavente penetró en esa cuenca, pues poseemos de él una relación detallada, de la cual se desprende que, dirigiéndose por *Cuña* (Zuña), actual cantón ecuatoriano de Paria, atravezó por los lugares de Paria y Zamagalli (donde se fundó catorce años después por orden del Gobernador de Quijos, Vásquez Dávila, la ciudad de *Nuestra Señora del Rosario de Macas*) é inclinándose al sudoeste fué á dar á las márgenes del Paute (rio de Tomebamba y Santa Bárbara). De allí,

según la misma relación de Benavente, pasando en balsas el Paute, salió, después de caminar veinte leguas por una tierra pantanosa, á otro rio más caudaloso (que el Alto-Paute) el cual no puede corresponder sino al Bomboiza ó Bajo Zamora.

Benavente dió bastantes noticias de los Jíbaros, y su relación es el más antiguo documento que se conoce en que se halla consignado el nombre de esos indios; no porque Vergara dejase de atravesar la cuenca del Santiago sino porque hasta ahora, como ya dije, no se ha encontrado documento ninguno que provenga directamente de este otro conquistador.

Casi al mismo tiempo que Benavente, se hallaba por el Bajo-Zamora el Capitán Alonso de Mercadillo recorría las cabeceras de ese mismo río. Mercadillo había fundado Loja en 1546 por capitulaciones con Vaca de Castro y Gonzalo Pizarro, Gasca lo envió á proseguir la conqüista de los Paltas (comarca Sur de Loja) en cuya empresa descendió hacia las vertientes trasandinas, á lo largo del Zamora.

Al salir de los Jíbaros por el lado de Cuenca, Benavente se puso en contacto con Mercadillo, y acordaron entre ellos poblar juntos la región cruzada por el rio *Pacoranga*, que es el que después llamaron de Zamora. Eligieron para la fundación el sitio de *Camora* en la comarca de *Poroanca*, y dieron á la nueva ciudad el título de *Zamora*, tanto en razón de la casual similitud con el nombre indígena de *Camora* cuanto porque el Capitán Benavente, uno de los fundadores, era originario de Zamora en España. La fundación tuvo lugar en 1550 y no en 1549, como han creído algunos historiadores por el hecho de que Mercadillo había ya en 1549 intentado hacerla solo, pero sin éxito.

Apenas fundada Zamora y pacificada su región, Mercadillo, que quedó en ella ejerciendo autoridad, mandó al Capitán Pedro de Ibarra á descubrir el Bajo-Zamora, como lo hizo, reconociendo la región de Nambija (ó Lambija) la llamada propiamente de Yaguarzongo, que dió nombre á toda la cuenca del Santiago, y hasta el mismo territorio anexo á este rio.

La expedición de Ibarra tuvo lugar en 1553-54. Las grandes noticias de oro que él llevó animaron al Capitán Juan de Salinas Loyola, uno de los compañeros de Mercadillo, á solicitar por cuenta propia la conquista del Bajo-Zamora, del Santiago y de todo el territorio aún no pacificado situado entre esos ríos y el Alto-Chinchipe.

Las gestiones de Salinas fueron tan eficaces que el 10 de Noviembre de 1556 capituló con el Virrey del Perú, Marqués de Cañete, aquella conquista con la siguiente demarcación: "200 leguas Norte-Leste-Oeste, comenzando á correr desde veinte leguas adelante de las ciudades de Loja, Zamora y Jaén".

Salinas, en lugar de descender á lo largo del Zamora, salió de Loja el 8 de julio de 1557 y se dirigió á las cábeceras del Chinchipe, en una de las cuales, en el valle de Cumbinama, fundó ese mismo año la primera ciudad de Valladolid, con treinta vecinos encomenderos. Después, marchando hacia el sudeste, atravesó un gran ramal de la cordillera, con no pocos trabajos y penalidades, y fué á caer en el valle de un rio tributario del Santiago, llamado Coraguana, de donde, tomando todavía al sudeste, llegó á otro afluente secundario del mismo Santiago, llamado *Jibarra*, que está en el centro de la región y es acaso el que dió nombre á los indios Jíbaros. Siendo esto valle muy ancho y llano, Salinas fundó en él, el 24 de Julio de 1558, la primera ciudad de Santiago de las Montañas, con treinta y cinco vecinos encomenderos. Pero á las pocas semanas le pareció conveniente trasladar la población, como lo hizo, sobre el mismo río Santiago, estableciéndola en una barranca, en el sitio llamado por los indígenas *Maquisinango*, á diez leguas de la desembocadura del Santiago en el Marañón, sitio donde permaneció la ciudad hasta los primeros años del siglo XVIII. Es de advertir que Salinas puso al Santiago el nombre de río de *San Bartolomé* y halló que los indios ribereños lo llamaban *Parosa*, lo mismo que al Bajo-Zamora ó Bomboisa. No es sino á fines del siglo XVI cuando el nombre de Santiago se hizo general para el rio, á causa de la ciudad establecida en su margen. Salinas dió á su Gobernación el nombre de Gobernación de Yaguarzongo y Pacamoros.

Después de fundar Santiago de las Montañas, el 24 de Agosto de 1558 se embarcó Salinas en dicho río y lo descendió, llegando al famoso Pongo de Manseriche, el mismo que navegó con gran arrojo, siendo el primer hombre civilizado que lo hacía. De allí siguió aguas abajo del Marañón y descubrió el Ucayali [29 de Setiembre de 1558] rementándolo en canoas hasta el Urubamba. Le corresponde, pues, la gloria de haber navegado antes que nadie las dos grandes arterias que concurren á formar el Amazonas, y la ciencia geográfica debe quedarle agradecida, tanto más cuanto que dejó valiosas descripciones de sus descubrimientos.

Salinas salió del Ucayali en Agosto de 1559, y al llegar á Yaguarzongo se encontró con que las guarniciones que dejara en Valladolid y Santiago habían abandonado y desamparado las nuevas poblaciones. Este contraste no lo amedrentó, y acudió entonces hasta Lima en busca de socorro, consiguiendo en 1550 del Virrey Marqués de Cañete, no sólo que le confirmase la conquista de Yaguarzongo y Pacamoros, sino que le diese también por cinco años el gobierno de las ciudades de Piura, Jaén, Loja y Cuenca, con cuyo auxilio emprendió de nuevo sus conquistas. En 1564 tenía vueltas á poblar Valladolid y Santiago [la primera ya en otro sitio], y fundadas, además,

las ciudades de Loyola con treinta y un vecinos encomenderos en el valle de Cumbinama [donde estuvo primero Valladolid] y la de Santa María de Nieva con veintisiete vecinos encomenderos en el rio que lleva hoy este nombre, varias leguas adentro. Cerca de treinta años después, en tiempo del Gobernador Alderete, la ciudad de Nieva se trasladó á la boca misma del rio en el Marañón, donde aún duró muchos años.

La pacificación de los indígenas, sobre todo la de los de Valladolid y Loyola, fué difícil, pues por su carácter indómito se rebelaron sin número de veces, haciendo necesaria la intervención de las autoridades de Jaén, Loja y aún Quito.

En 1569 emprendió Salinas viaje á España, en busca de confirmación real y de ampliación de su conquista. En 1574 estaba ya de regreso, habiendo obtenido algunos privilegios, no todos los que solicitó, y poco después hizo fundar por el Capitán Juan Villanueva Maldonado (1576) la ciudad de *Sevilla del Oro* (hoy Macas) donde años antes estuvo fundada por el Gobernador de Quijos la ciudad de Nuestra Señora del Rasario, que se había despoblado. Meses más tarde, por su mandato, el Capitán Bernardo de Loyola, su sobrino, fué á fundar cerca de la confluencia del Zamora con el Paute, y á la margen izquierda de este rio, la célebre ciudad de *Santa Ana de Logroño de los Caballeros*, llamada vulgarmente la *Ciudad del Oro*, la que dió más riqueza aurífera y más fama á su Gobernación. Hechas estas fundaciones, Salinas recibió por Cédula real el título de *Adelantado* y murió á principios de 1582, rico de oro y de gloria.

Naturalmente, la fundación de estas ciudades, capitales de provincias y residencias de encomenderos, iba acompañada del establecimiento de varios *reales* de minas y de numerosos pueblos, ó reducciones de indígenas, que se formaban entre una ciudad y otra, aún cuando es de advertir que entre las ciudades de Loyola y Santiago quedó siempre gran espacio despoblado de españoles. Salvo esta solución de continuidad, las conquistas de Salinas encerraron toda la hoya del Santiago y las partes bajas del Zamora y del Paute, tocando de un lado con la Gobernación de Jaén y por otro con la de Macas. Por el Alto-Marañón arriba se extendió el territorio conquistado de Yaguarzongo unas treinta y más leguas, hasta tocar los últimos pueblos orientales de Jaén.

Esta fué la gran época de prosperidad minera é industrial de Yaguarzongo: desde el regreso de Salinas de España hasta su muerte, y aún unos cuantos años después, bajo el mando de su cuñado Juan de Alderete, quien lo sucedió en el gobierno. Pero fué una prosperidad tan breve como intranquila, porque, como dice el analista Fernando de Montesinos, los españoles compañeros de Salinas gozaban su bien con mucha zozobra, dado que los indios eran muy

belicosos y se alzaban en armas sin cesar. Los de Logroño resultaron todavía más temibles que los de Loyola y Valladolid, y aunque el Capitán Bernardo de Loyola, el fundador de la ciudad, ponía toda mira en pacificarlos, ya en 1581, á los cinco años de la fundación, hubo un gran levantamiento general (que había sido precedido de otros parciales) encabezado por dos mestizos, Diego López de la Borda y Francisco de Rojas, quienes se quejaban é indignaban de no tener los mismos privilegios que los españoles para la explotación de la inmensa riqueza aurífera puesta á su mano. Muchos españoles fueron muertos entonces, y Loyola, con doce hombres, hubo de sostener un sitio muchas semanas, mientras recibió eficaces socorros de la Audiencia de Quito.

Empero, las tentativas de sublevación se siguieron repetidas veces, hasta que en 1599, durante el gobierno del mismo don Bernardo de Loyola, sucesor de Alderete, los indios Jíbaros ayudados de las tribus afines del Morona, consiguieron destruír totalmente la ciudad, quemando las casas y llevándose á las selvas á las mujeres, inclusives las niñas.

Los horrores que cometieron los indios fueron muchos. Sin embargo, la relación del rapto de las monjas contada por el padre jesuita Velazco, junto con otros episodios fantásticos *(Historia del Reino de Quito, tomo 3°, página 155)* y repetida por varios escritores modernos que han copiado á Velazco, no es sino una ridícula invención. En Logroño no hubo conventos. Bastante presa hicieron los Jíbaros en las mujeres é hijas de los españoles asesinados,

En vano el Capitán Francisco Pérez de Vivero, por segunda vez emprendió en el mismo año de 1599 la subida del rio, á la cabeza de los vecinos de Santiago, y llegó con el intento de restaurar la población, á las ruinas de Logroño, donde se sostuvo algún tiempo. Hostilizado rudamente por los indios y careciendo de recursos, tuvo que retirarse, y Logroño quedó definitivamente destruída.

El desarrollo, siempre inquieto y precario, de la Gobernación de Pacamoros y Yaguarzongo no había durado sino cuarenta años Con la pérdida de Logroño, la extensión de la Gobernación quedó muy mermada y las comunicaciones de Santiago con Zamora y Cuenca, que se hacían principalmente por los ríos, hubieron de cesar por completo.

De otra parte, antes de morir Salinas, el Gobernador de Quijos Melchor Vásquez Dávila le había entablado pleito por la posesión de la ciudad de Sevilla del Oro, situada en las cabeceras del Paute [rio Upano], pleito que ganó el Gobernador de Quijos. De manera que, destruida Logroño, la antigua Gobernación de Salinas quedó reducida á las ciudades de Valladolid, Loyola, Nieva y Santiago de las Montañas, con sus respectivas jurisdicciones, extensión en realidad

bastante grande, si se considera que se dilataba muchas leguas por el Alto-Marañón arriba.

TENTATIVAS DE RECONQUISTA—SIGLO XVII.—Los españoles vecinos de Logroño, que huyendo de las sublevaciones de los indios habían buscado amparo en las ciudades de Loja, Cuenca, Macas, Jaén, Piura y otras, así como los habitantes de Santiago de las Montañas, los más próximos á la arrasada ciudad, no pudieron conformarse con la desaparición de Logroño, que era el centro y el emporio de los valiosos territorios conquistados por Salinas.

Natural era, pues, que insistiesen en intentar la reconquista.

Pero, de otra parte, la fama acreditada de la riqueza aurífera de aquella región se había arraigado de tal modo en las comarcas vecinas, que de todas partes se ansiaba y se solicitaba la reconquista, con prescindencia continua de los derechos primordiales correspondientes á los Gobernadores y vecinos de la propia Gobernación de Yaguarzongo.

Así, en 1606 (siete años corridos desde la destrucción total de Logroño) la ciudad de Cuenca, es decir, las autoridades y el Ayuntamiento de esa ciudad, hicieron seguir una *información* sobre los daños y perjuicios que recibían de los indios jíbaros rebelados en Logroño, los mismos que extendían sus asaltos, depredaciones y canibalismo hasta los términos de dicha ciudad, hecho del cual los vecinos de ésta deducían la necesidad de castigar y pacificar aquellos indios, asegurando convenía se encomendase la empresa al Corregidor de Cuenca, don Martín Ocampo, vista la impotencia de los vecinos de Yaguarzongo, cuya expedición encabezada por Pérez de Vivero había fracasado.

El Rey, por real cédula de 4 de Mayo de 1607, pidió informe sobre la materia á la Audiencia de Quito. Ignórase cuál sería el informe de la Audiencia, pues no se ha hallado aún este documento; pero el hecho es que desde entonces los corregidores vecinos á la Gobernación de Yaguarzongo empezaron á solicitar é intentar por su cuenta la reconquista de aquella zona.

En 1611, el Capitán don Alvaro Enríquez del Castillo, vecino de la ciudad de Chachapoyas y Corregidor que poco antes había sido de la provincia de Luya y Chillaos, solicitó del Rey, en memoriales documentados, la conquista de las provincias de indios extendidas en las márgenes de los ríos de Motilones [Huallaga] y Marañón. Entre esas provincias consideraba, sin duda, Enríquez del Castillo la rebelde de los jíbaros de Logroño y sus comarcanas, porque entre los papeles que presentó al monarca en apoyo de su petición, figuraban "tres cartas dirigidas á S. M. y real Consejo, de las ciudades de Jaén

de Bracamoros y Santiago de las Montañas y Santa María de la Nieva, en que los cabildos y justicias y regimientos declaran el gran servicio que S. M. haría á Dios Nuestro Señor en que se cometa esta jornada al dicho Capitán y que nadie la puede hacer en este reino sino él, por ser cual conviene para semejante gobierno y tener experiencia de sus personas, y que de hacerse la merced resultará el salvarse mucha gente que hay tierra adentro y asegurarse aquellas ciudades de las fuerzas de los indios de guerra y de los daños que cada día reciben por ser las que más convecinas están á ellos y más agravios reciben". Enríquez del Castillo obtuvo años después cédula real de autorización y estipuló varias conquistas, mas no del lado de los Jíbaros y de las citadas ciudades, sino del lado del Huallaga y sus afluentes, porque la reconquista de Logroño se capituló entonces con otro Capitán.

En 17 de Setiembre de 1618, en efecto, don Diego Vaca de Vega, á la sazón Gobernador de Yaguarzongo, consiguió capitular con el Virrey príncipe de Esquilache la pacificación de los jíbaros de Logroño [que eran ya por antonomasia *los Jíbaros*] además de la conquista de los Mainas y otras provincias adyacentes, creándose así la Gobernación de los Mainas, independiente de la de Yaguarzongo. Vaca de Vega realizó enseguida varias expediciones sobre los Mainas, y fundó la ciudad de San Francisco de Borja [8 de Diciembre de 1619] al pié del Pongo de Manseriche, llevando después sus exploraciones y reconocimientos hasta el Pastaza y el Huallaga. Descuidó, en cambio, la pacificación ó reconquista de los Jíbaros, contentándose con enviar á intentarla, por el lado de Cuenca, al Capitán Blas de Quiñones, el que nada pudo hacer á causa de la oposición del Corregidor de Cuenca. Su descuido fué punible, porque los jíbaros rebeldes de Logroño, enardecidos por el éxito, multiplicaron sus irrupciones en las comarcas de Santiago y Cuenca y las llevaron á la de Zamora, encerrando cada día en límites más estrechos á los habitantes de estas ciudades y contribuyendo en alto grado á la despoblación de los indígenas.

Las consecuencias de todo esto se hicieron sentir bien pronto, pues mientras duraban las conquistas y expediciones de Vaca de Vega en los Mainas, tuvo lugar la supresión y división del Gobierno fundado por Juan de Salinas Loyola, cuya total decadencia era manifiesta. En efecto, al expedir el despacho de 29 de Marzo de 1623 nombrando Gobernador de Jaén de Bracamoros á don Pedro Velasco del Castillo, el Rey, siguiendo indicaciones é informes de los Virreyes Marqués de Montesclaros y Príncipe de Esquilache, declaró extinto aquel Gobierno por innecesario y arruinado, y dividió sus territorios en esta forma: al Gobernador de Jaén le dió las ciudades de Santiago de las Montañas y Santa María de Nieva, con sus términos

inclusives, y las de Valladolid y Loyola al de Loja, división que se llevó á cabo al tomar Velazco posesión de su empleo. El Gobierno creado por Salinas no había durado setenta años.

Poco después, basándose en el descuido de Vaca de Vega respecto á los Jíbaros, el Corregidor de Cuenca don Cristóbal de la Serna siguió el ejemplo de su antecesor Martín de Ocampo y pidió al Virrey Conde de Chinchón se le encomendase la referida reconquista. La Serna llegó á obtener cédula real y á capitular con el Virrey y con la Audiencia de Quito en 1635; pero no pudo hacer la reconquista, porque á ello se opuso don Pedro Vaca de la Cadena, quien, como hijo de don Diego Vaca de Vega, había heredado ya, en 1629—en virtud de las capitulaciones de su padre—la Gobernación y conquista de Mainas y provincias adyacentes y con ellas el derecho á la pacificación de los jíbaros rebeldes.

Entre tanto, mientras los pretendientes se disputaban la reconquista y no la hacían, los vecinos de Santiago, como los de Zamora, Macas y Cuenca, no cesaban de sufrir las invasiones y correrías de los salvajes devastadores de Logroño. En vista de ello, y á exigencias especiales de los habitantes de Santiago, Vaca de la Cadena intentó varias veces la sujeción de los bárbaros, enviando á ella, de 1629 á 1649, diferentes expediciones. Una, á órdenes del Sargento Mayor Pedro Gómez Lara y del Capitán Pedro de Hinojoza, se dirigió por Loja y Zamora; otra, al mando del Maese de Campo Antonio de Carreño, se internó dos veces por la vía de Cuenca; pero ninguna de ellas fué de resultados prácticos ni consiguió acercarse á la confluencia del Paute y el Zamora, tanto por la falta de recursos cuanto por la contradicción de los corregidores de Loja y Cuenca.

Esta intromisión en la reconquista de los Jíbaros, no sólo de las autoridades del nuevo Gobierno de Mainas, sino también de los Gobernadores y corregidores de todas las provincias vecinas al extinguido gobierno de Yaguarzongo, contribuyó siempre, desgraciadamente, en alto grado, á que todas las tentativas iniciadas fracasasen, á causa de los tropiezos y embarazos que unos pretensores suscitaban á otros. A los Corregidores de Cuenca y Loja no tardaron en imitarlos los Gobernadores de Quijos.

En 1615 los jíbaros habían invadido pueblos de encomiendas de vecinos de Sevilla del Oro (Macas). Las invasiones se repitieron después con frecuencia, y en 1634 llegaron hasta el pueblo de San Pedro de Upano, á sólo dos leguas de la ciudad de Macas, el que destruyeron totalmente, matando al encomendero Capitán Pedro Diaz de Moreto. El Gobernador de Macas, don Cristóbal de Eslava, envió á la busca y castigo de los salvajes al Capitán Pedro de Atienza, quien en vano se internó hacia el Paute; no halló á los jíbaros y retrocedió á Macas sin hacer nada. Este hecho, sin embargo, dió lugar cuatro

años más tarde á que el sucesor de Eslava, el Gobernador don Francisco Mogollón de Ovando, solicitase á su vez la reducción de los jíbaros y á que tomasen intervención las autoridades de Macas y Quijos en la tan anhelada empresa. Es cierto que ya desde 1623 la había solicitado don Alvaro de Cárdenas, uno de los antecesores de Ovando, pero no se dió curso á su demanda.

En 1638, con simple autorización del presidente de Quito, hizo Mogollón de Ovando, desde Macas, una pequeña entrada al S. E., sin otro objeto ni resultado que castigar á los saqueadores de Upano; y en Diciembre de 1641, mediante cédula real de autorización, capituló en forma la ansiada reconquista con la Audiencia de Quito. D. Pedro Vaca de la Cadena se le opuso, y aunque el Virrey Marqués de Mancera, en 24 de Febrero de 1644, dió comisión al Presidente de Quito don Juan de Lizarazu para revalidar las capitulaciones con Ovando, siempre que la oposición de Vaca de la Cadena no resultase justificada, quedó todo en nada por muerte de Ovando y de Lizarazu.

A pesar de las competencias, en 1639 Vaca de la Cadena había enviado una nueva expedición á Logroño, la misma que, al mando del Maese de Campo Alonso de Borja, Alcalde de la Ciudad de este nombre, y obrando de acuerdo con los vecinos de Santiago, salió de esta última población el río arriba. Borja, hostigado por los salvajes, no pudo tampoco alcanzar la confluencia del Zamora y del Paute.

Dos otras expediciones dirigidas en 1643 y 1647 del lado de Cuenca fueron todavía, si cabe, más infructuosas.

Los Gobernadores de Jaén, entre tanto, quienes se consideraban, y acaso con razón, como los legítimos herederos y sucesores de los Gobernadores de Yaguarzongo, afirmaban que la reconquista de los Jíbaros les correspondía y no descuidaban el procurarla. Entre todas las ciudades comarcanas de los jíbaros rebeldes, era Santiago de las Montañas la que más daño recibía, pues los salvajes poco á poco iban introduciéndose en las chácaras y propiedades de los santiagueños, y sin cesar asaltaban sus minas y sus lavaderos.

Ya en vida del mismo don Diego Vaca de Vega, fundador del Gobierno de Mainas, Gonzalo de Carbajal, su sucesor en el de Yaguarzongo (y el último que lo gozó) se opuso á que Vaca de Vega capitulase la reconquista de Logroño, enviando él, Carbajal, por su cuenta y á órdenes del Capitán Alonso de Borja Gallegos, una expedición que se internó bastante del lado del Zamora. Mas, Carbajal no tenía ni pudo conseguir en su favor capitulaciones que anulasen las de Vaca de Vega y nada hizo de definitivo.

Extinto el gobierno de Yaguarzongo, el Capitán Juan Martínez, teniente de Gobernador en Santiago (dependiente del gobernador de Jaén), organizó en 1652, de orden del Gobernador La Fuente Cantón, con los propios vecinos de la ciudad, una expedición que recorrió todo

el río Cangaza (uno de los tributarios occidentales de la hoya del Santiago) hasta sus cabeceras y se internó hacia el Zamora, llegando la vanguardia, comandada por el capitán Alonso de Borja, muy cerca de este río. La Fuente Cantón pretendió después para sí mismo, y para el gobierno de Jaén la conquista de los Jíbaros; pero, á pesar de lo racional y justo de su demanda, ella no fué escuchada.

De 1648 á 1651 estuvo para emprender una nueva campaña contra los jíbaros el ya citado Maese de Campo don Antonio Carreño, provisto de autorización de don Pedro Vaca de la Cadena, convenientemente ratificada y ampliada por el Virrey Marqués de Mancera. La expedición debía salir de Borja y remontar el río Santiago; Carreño, con soldados y avíos reunidos á su costa, se trasladó, en efecto, á Borja. Pero una vez allí, no encontrando suficiente calor y apoyo en Vaca de la Cadena y sus subalternos, optó Carreño por prescindir de ellos, y pasó á Santiago en solicitud de la ayuda directa de los santiagueños y del Gobernador de Jaén. Este, que lo era el Capitán antes nombrado Juan de la Fuente Cantón, le hizo prestar todo el auxilio posible, y á principios de 1653 salió Carreño de Santiago, acompañado del Capitán Francisco García, teniente de Gobernador en esta ciudad. Los expedicionarios subieron muchos días el río. Por desgracia, habiendo desembarcado Carreño é internádose en la montaña á la cabeza de unos pocos soldados, los indios lo asaltaron en una emboscada y lo hirieron gravemente, con lo que se deshizo la expedición y regresó á Santiago, donde á pocos días murió Carreño.

Por este tiempo se hizo de tal modo solicitada la reconquista de los Jíbaros, que ya no sólo aspiraban á ella los Gobernadores de las provincias limítrofes sino aún los de otras muy lejanas. Tal fué D. Gonzalo Rodríguez de Monroy, Corregidor de Quito, quien en 1649 recabó de la Audiencia de Quito y del Virrey Conde de Salvatierra se capitulase con él la reconquista ó pacificación, fundando su pedido en que ni don Diego Vaca de Vega ni su hijo habían cumplido lo que capitularon. Rodríguez de Monroy insistió con fuerza en su pedido, y siguió en Quito una abrumadora información contra Vaca de la Cadena. Después, sin embargo, llegó á un acuerdo ó concordia con don Juan Mauricio Vaca de Ebán, hermano de Vaca de la Cadena y á quien, á la muerte del primogénito, adjudicó el Virrey el Gobierno de Mainas. Según la concordia: Vaca de Ebán debía extender sus conquistas por el Marañón abajo y Rodríguez de Monroy pacificar los jíbaros. La falta de aprobación de los Virreyes y la interposición de otros pretendientes impidieron á Monroy llevar á cabo sus proyectos, los que, en cambio, dieron lugar á informaciones históricas muy valiosas sobre el territorio de los Jíbaros.

Fué, con todo, un pretendiente venido de tan lejos como Monroy, ó aún de más lejos, el que, por lo menos desde el punto de vis-

ta geográfico, obtuvo mayor éxito que sus competidores: me refiero al General don Martín de la Riva-Herrera, Corregidor de Cajamarca.

Este hombre emprendedor, había capitulado por cédulas reales de 17 de Abril de 1650 y 23 de Setiembre de 1652 la conquista de los indios Motilones, Tabalosos, Casas-blancas y demás que se seguían. Después de efectuar, en 1653 y 1654, dos entradas felices en los Motilones, Tabalosos y otras tribus, y como hubiese tenido noticias de la muerte de D. Pedro Vaca de la Cadena (sucedida en Quito, en Junio de 1653) Riva-Herrera concibió el deseo de acometer la reconquista de Logroño, para lo cual, por memorial de 29 de Setiembre de 1654, pidió al Virrey Conde de Salvatierra se le autorizase á considerar como comprendidas dentro de sus capitulaciones todas las provincias que se encerraban en el Gobierno de Vaca de Vega. El Virrey concedió la autorización en Diciembre del mismo año; y Riva-Herrera, sin pérdida de tiempo, en 1656, organizó su expedición en Cajamarca, de donde salió con destino á los Jíbaros á principios de julio, con más de cien soldados, encaminando su viaje por la provincia de Jaén.

El 24 del mismo Julio se embarcó Riva-Herrera en el Marañón, más abajo de Tomependa. El 27 llegó al Pongo, y el 29 salió para Santiago, adonde arribó el 1° de Agosto. Quince días después, remontando el río, llegaba á las rancherías de los salvajes rebeldes, y establecía su real ó campamento á la boca de la quebrada de Suririza, un afluente occidental del Santiago. Desde allí remontó el río hasta la confluencia del Paute y el Zamora, que lo forman, y aún más allá por el Paute, recorriendo, además, por tierra, gran parte de la margen occidental en diferentes direcciones. Desde la pérdida definitiva de Logroño, nadie había conseguido internarse tanto en la hoya del Santiago subiendo por este río.

Desgraciadamente, ni las enfermedades consiguientes á lugares en extremo húmedos, ni la tenaz y astuta hostilidad de los bárbaros permitieron á Riva-Herrera hacer alguna fundación estable; y de otra parte, no tuvo la indispensable precaución de llevar derroteros é informaciones suficientes, de manera que no halló las minas y lavaderos, objeto principal de la conquista. Con esto, los soldados se desanimaron pronto, y secundados por dos jesuítas que acompañaban al explorador y veían de mala gana su empresa, le exigieron con insistencia desamparase tierras que consideraban inhospitalarias. Así lo hizo Riva-Herrera, después de seis meses de permanecer en ellas y de continuas luchas y terribles trabajos y penalidades, contentándose con dejar cierto número de familias de indios reunidos en dos caseríos con sus iglesias. Pero, á pesar de esto, para la ciencia geográfica puede decirse que tiene bastante importancia la expedición del Corregidor de Cajamarca, cuyas narraciones es lamentable

que hubiesen quedado dos siglos y medio ocultas y olvidadas en los Archivos.

Uno de los resultados de las tentativas y expediciones de Vaca de la Cadena y de la Riva-Herrera fué la intervención en la tan anhelada reconquista de los Jíbaros, de un factor que hasta entonces había obrado poco en ese campo de acción, no obstante ser uno de los más fecundos que existían en aquella época para la colonización de las tierras amazónicas: aludo á las misiones religiosas. En 1631, es cierto, el Padre Jesuíta Rugi había ya acompañado en su expedición al Capitán Pedro de la Lara, peregrinando largos meses por el río Zamora; hácia el año 1637 el Padre Cugia, uno de los fundadores de las Misiones de Mainas, había aprovechado de las numerosas excursiones de los santiagueños para remontar con ellos el río Santiago á bastante distancia; y, en fin, con el general la Riva-Herrera anduvieron en los Jíbaros los Padres Raimundo de Santa Cruz y Francisco de Figueroa. Pero hasta entonces no habían hecho por cuenta propia los Padres Jesuítas—como tampoco ninguno otro—serias tentativas de exploración y catequización.

Fué el Padre Juan Lorenzo Lucero el primero de los misioneros Jesuítas de Mainas que se animó á llevar, en 1682, á los jíbaros el celo apostólico hasta esa época sólo reservado á las naciones salvajes de abajo el Pongo. El Padre Lucero, acompañado de algunos indios catecúmenos de Borja, Chayavitas y otras reducciones, subió varios días por el río Santiago hasta la quebrada de *Suririza*, donde se detuvo á principiar su predicación y logró atraer algunos jíbaros que parecían escucharlo. Receloso, por desgracia, de las traiciones de los salvajes, hubo de abandonar pronto la empresa y volver á Borja.

Los pretendientes militares no dejaban por esto de fijar su mira en la reconquista. Así, en 1675 la solicita don Melchor de Mármol, Gobernador de Quijos y Macas, quién á los diez años de insistencia, en 1685, retira su petición y cede el paso á otro solicitante, Don Antonio de Ormaza Ponce de León. Otro Gobernador de Quijos y Macas, don Pedro de Cisneros, demanda á su vez la empresa en 1690. Los de Mainas nunca cesaron de pedirla.

En medio de tantas pretensiones, el monarca español optó entonces, como siempre, por remitir el asunto á informe ó decisión de la Audiencia de Quito y del Virrey del Perú. La Audiencia, afianzando poco á poco su criterio, manifestó definitivamente, en carta de 25 de Enero de 1691, que lo más cuerdo y útil era prescindir de las vanas tentativas militares y confiar la obra á la predicación evangélica.

En consecuencia, en Octubre del mismo año de 1691, se dió comienzo á una gran misión confiada á los mismos jesuítas de Mainas. La verdad es, sin embargo, que bajo este nombre de misión se trata—

ba sólo de otra verdadera expedición guerrera, pues el Padre Vivas, quien la organizó, no iba únicamente acompañado de otros tres misioneros jesuitas sino también del propio Gobernador de Mainas, á la sazón D. Gerónimo Vaca de Vega [sobrino de los dos anteriores] y de hasta sesenta españoles de escolta y unos seiscientos indios escogidos entre los más belicosos de las Misiones del Marañón y el Ucayali. El método empleado fué, además, peor que el de la guerra, porque consistió en una cacería de jíbaros, á los cuales se enviaba después de apresarlos á residir en las misiones antiguas de Jeberos y la Laguna, con la esperanza de poder allí catequizarlos lentamente. Los jíbaros, como era natural, se resistieron á la traslación, luchando valientemente, y semejante *misión* no pudo menos que fracasar, si bien duró cinco años.

Ella nos legó, por felicidad, algunas buenas noticias para la geografia de esas regiones, ya que el Padre Vivas no sólo llegó al sitio de la destruída Logroño, sino que, secundado por el Gobernador de Mainas, don Antonio Sánchez de Orellana [después Marqués de Solanda] sucesor de los Vaca de Vega, hizo abrir en 1695, del lado de Cuenca, un camino que avanzó muy al interior de la hoya del Paute. Es verdad que como la casi totalidad de los datos consignados en estas *Notas* las informaciones y relaciones de la misión intentada por el Padre Vivas y sus compañeros quedaron sepultadas en los Archivos, y de allí que hasta hoy se ignore por los geógrafos la topografia de esa región.

Con la malograda empresa del Padre Vivas terminó en los territorios Yaguarzongo el siglo XVII. Toda esta centuria de esfuerzos no había reparado en nada los daños causados á la civilización desde los últimos años de la centuria anterior. Al contrario, la contínua despoblación había llevado al último extremo la decadencia de las ciudades fundadas por Juan de Salinas, trasladadas cada vez más al Occidente y reducidas ya casi á sus muros, pues los indómitos salvajes las habían ido estrechando más y más. Desde mediados del siglo, á la muerte de Carreño, los habitantes de Santiago no osaban aventurarse lejos de su población á trabajar las ricas minas que constituyeron antes su fortuna. Y veinte años después, apenas si se animaban á subir cinco ó seis leguas el rio. Entre tanto los jíbaros rebeldes (familia aguaruna) se habían derramado también por el Occidente del Santiago y eran dueños de casi todo el curso del Paracasa. tributario directo del Alto-Marañón.

Tentativas del siglo XVIII hasta la independencia.— Exploraciones científicas. — Más invasiones salvajes. — El siglo XVIII trajo consigo gran desaliento en lo que á la empresa de pacificación de los jíbaros concierne: fué el reverso del siglo anterior. En toda su duración, no hubo una sola empresa de magnitud; por lo menos, no conozco hasta ahora ningún documento que la noticie. No es sino á fines de él cuando se hicieron algunas tentativas, cuyas noticias han llegado hasta mí.

A este hecho contribuyó, sin duda, más que nada, la necesidad en que se vió la ciudad de Santiago de las Montañas, acosada por los salvajes, de trasladarse á la boca del río de su nombre en el Marañón, traslación que se efectuó en 1703. Desde entonces quedó abandonado totalmente el río de Santiago y dueños de él los bárbaros, quienes lo poseen hasta hoy y embarazan su reconocimiento.

Lo más notable para el objeto de estas *Notas*, en todo aquel siglo, fué evidentemente la célebre navegación del Marañón y Amazonas por Carlos de La Condamine, uno de los académicos franceses venidos á Quito en 1735, para medir un grado del meridiano terrestre. La Condamine adoptó el plan de regresar á Europa por la vía del Marañón y el Pará, á fin de navegar el río más renombrado del mundo y de estudiar lo mejor posible su curso, todavía muy poco ó mal conocido, á pesar del mapa del Padre Fritz.

Con tal propósito y ansioso de conocer el célebre Pongo de Manseriche, salió La Condamine de Tarqui, el 11 de Mayo de 1743, llegando á Loja el 23. A principios de Junio [del 6 al 10] pasaba el sabio francés por Valladolid y Loyola, pueblos que encontró en total decadencia y trasladados á otros lugares (mucho más occidentales) de aquellos donde fueron fundados; no eran ya ciudades sino casi ruinas. El 18 estaba en Perico junto al Chinchipe. En este río se embarcó sobre una balsa para descender á Tomependa, cuya latitud fijó dos días después en 5° 30' Sur. Era la primera vez que esta latitud se determinaba científicamente.

La Condamine pasó el Marañón para ir al embarcadero de *Chuchunga*, cuya latitud halló ser 5° 21' Sur. Después de permanecer en ese punto una semana, se embarcó en canoa el 4 de Julio y desembocó el 5 en el Marañón, en cuya confluencia con el Chuchunga se detuvo tres días estudiando la anchura, profundidad y corriente del río. El 8 de julio empezó la bajada del Marañón, pasando no sin peligros, entre ese día y el 9 los estrechos ó *pongos de Cumbinama*, *Escurrebragas y Guaracayo*, y llegando el 10 á Santiago de las Montañas, situado ya en la margen izquierda de la boca del río Santiago y reducido á una aldea, según las mismas palabras de La Condamine. Allí permaneció dos días, los mismos que aprovechó para medir el ancho de los ríos y dar principio á un plano topográfico del

Pongo. El 12 siguiente salió de Santiago y llegó á Borja; desde donde su viaje no interesa á nuestro objeto.

La Condamine, á su regreso á Europa, publicó diversas relaciones de su viaje y varias memorias llenas de importantes detalles sobre el Alto-Marañón. A él le debemos, no sólo el primer buen mapa de este río, sino también el plano topográfico del *Pongo.*

No fué sino muchos años después del viaje de La Condamine cuando vinieron á renovarse los intentos de exploración y pacificación de la cuenca del Santiago, totalmente abandonados, como ya se ha dicho, desde principios de ese siglo. Pero ya era tarde para conseguir algún buen efecto, dados los escasos recursos de que entonces se disponía. Se había dejado medio siglo á los salvajes en plena libertad de acción, y éstos, cobrando fuerzas, no sólo habían encerrado implacablemente á los santiagueños en el extremo inferior de su río, sino que, avanzando hacia el Oeste, se habían apoderado en 1760 de la quebrada ó río de *Turumbasa* (afluente directo del Alto-Marañón) y de las abundantes salinas de sus cabeceras, donde antes se proveían de sal los habitantes de Santiago y Borja. De este modo, además, se daban la mano con sus congéneres, adueñados desde un siglo atrás del Paracasa.

En 1779, al fin, con motivo de la erección del Obispado de Cuenca, y á iniciativa y con informe del ingeniero don Francisco Requena, entonces residente en Quito, más tarde célebre Gobernador de Mainas, se expidió una real Cédula (13 de junio) recomendando al Presidente de Quito y al Obispo de Cuenca el estudio de la comunicación entre Cuenca y Mainas por el río Santiago, así como la conversión de los infieles habitantes de esas regiones. Cumpliendo, no sin notable atraso, con el encargo cometido en esta Cédula, el Obispo de Cuenca, D. José Carrión y Marfil, organizó en 1788 y 1789 dos expediciones dirigidas por párrocos de su diócesis; pero ninguna de ellas consiguió penetrar más allá del río de Gualaquiza, sin alcanzar siquiera el Bajo-Zamora.

Tampoco fué feliz otra expedición organizada años después para seguir rumbo opuesto, esto es, para remontar el Santiago, por Requena, ya gobernador de Mainas. Requena, desde mucho tiempo atrás, inspirado en la lectura y cálculos de La Condamine, había mirado con particular interés y cariño el proyecto de navegación del Santiago; y el estudio á que se dedicó un tiempo de ciertos documentos del siglo XVI, conservados en el Archivo de Cuenca, no hizo sino confirmarlo en esta idea. Ya se ha visto que á su iniciativa se debió la real Cédula de 13 de junio de 1779. En otro informe presentado al Presidente de Quito, don Joaquín Diguja, en 1779, y relativo á cierto primitivo proyecto de erección de un obispado en Mainas, reforzó aún más Requena sus argumentos,

en el sentido de la necesidad de explorar y colonizar el río de Santiago, haciendo manifiesto que convenía comenzar la exploración por la boca. Era, pues, natural que llegado al Gobierno de Mainas, aprovechase aquel eminente funcionario colonial la ocasión de dar cuerpo á su pensamiento.

Desgraciadamente, las atenciones muy especiales de su comisión de límites no le permitieron ocuparse en el asunto sino en julio de 1792, año en que organizó una pequeña exploración aguas arriba del Santiago, confiada á un capataz negro, iletrado pero hábil y audaz, Juan de Silva. Este subió durante cinco días, el río, pasando seguramente por el sitio donde un siglo antes estuvo asentada Santiago de las Montañas. Pero al quinto día, Silva fué asesinado por los bogas que lo acompañaban, y la expedición se deshizo, sin que Requena tuviese ocasión de volver á enviar otra.

Aunque el sucesor de Requena, ingeniero como él, don Diego Calvo, parece organizó hasta dos expediciones que subieron bastante arriba del indicado río, la verdad es que no se ha hallado todavía ningún documento preciso sobre este punto.

Por esa época un sabio, de mayor nombradía aún que La Condamine, se acercó á la región que nos interesa. Fué él Alejandro de Humboldt.

El célebre autor del *Viaje á las regiones equinoxiales del Nuevo Mundo* salió de Quito en compañía del botánico francés Bompland, el 9 de Junio de 1802, llegó á Loja el 23 de Julio siguiente, y dirigiéndose por las provincias peruanas de Ayabaca y Huancabamba, arribó al embarcadero de Chamaya el 20 de Agosto. De allí descendió en balsa al Marañón y prosiguió su viaje á Tomependa, lugar donde estuvo el 22 siguiente y donde permaneció hasta el 31, tiempo que aprovechó para hacer varias observaciones astronómicas y fijar la longitud, mientras Bompland excursionó á Jaén y otros puntos cercanos de la orilla izquierda, á fin de recojer ejemplares botánicos. De Tomependa regresó Humboldt por Chamaya.

Desde entonces hasta la Independencia no hay nada, ó no conozco nada, digno de citarse para la historia geográfica del vasto territorio encerrado entre el Chinchipe y el Santiago, á no ser las amenazas y amagos de los Aguarunas en el Alto-Marañón á los pueblos de Copallín y Puyaya.

El siglo XIX se inició así, hallando aquel territorio en la misma ó más bien en peor condición que á principios del siglo anterior; pues, de 1802 á 1804, la ciudad de Jaén había sido trasladada, á su vez, á la margen derecha del Chinchipe, quedando el antiguo Yaguarzongo y Pacamoros casi en su totalidad inhabitado ó en poder de los salvajes.

De la Independencia á nuestros días.—Exploraciones.—Ultimas invasiones.—La época independiente no fué, ni es en nuestros días, más benéfica para aquel territorio que la postrera centuria del Coloniaje.

No habían pasado quince años de la caída del poder español cuando un nuevo flujo de la ola salvaje trajo la destrucción del restaurado Santiago de las Montañas, que no era sino vana sombra del primitivo. Los indios *Aguarunas ó Aboarunes* (probablemente los primitivos *Abiones y Aguiones* de los tiempos de Salinas Loyola) invadieron, en efecto, de 1830 á 1834, todo el Alto-Marañón, obligando en este último año á los santiagueños á desamparar su pueblo; y aunque las autoridades de Mainas intentaron restablecerlo en diferentes ocasiones con los antiguos pobladores, renovando las tentativas hasta 1841 y aún después, no pudieron conseguir su objeto.

Desde entonces, 1841, el tráfico del Alto-Marañón, ya muy escaso, [que fué tan fácil y frecuente en el siglo XVI y principios del XVII] quedó interrumpido del todo, y apenas si uno que otro expedicionario, en pos de oro ó cascarilla, se atrevió á acercarse al Santiago, subiendo ó bajando el Marañón, á punto de que, cuando cuarenta años más tarde, se volvió á hacer la navegación desde Tomependa hasta más allá del Pongo, esta empresa se consideró casi como un nuevo descubrimiento.

La primera tentativa digna de mención que se hizo para la reconquista de la boca del río de Santiago, después del abandono total del pueblo de este nombre, fué la que en 1844 se organizó en Chachapoyas y salió al mando del Subprefecto de Mainas, don Damián Nájar. Parte de sus organizadores llevaba el mismo objeto que ahora vuelve ya á perseguirse: la explotación de las arenas auríferas de ese río. La expedición llegó á él y lo surcó dos ó tres días, permaneciendo algunos en los alrededores de la boca; pero hubo de retirarse por falta de ánimo y de recursos. Uno de los expedicionarios, D. Manuel Ijurra, ha dejado una relación de ella y de otra que hizo solo; relación que, á la verdad, es muy difusa y está llena de graves errores.

En 1851, otro subprefecto de Mainas, D. Pablo Ortiz, organizó nueva expedición al Alto-Marañón y al Santiago, la que surcó este río hasta la isla llamada de Medina, unas seis leguas arriba de la boca. La expedición tenía por objeto desalojar á los Aguarunas y restaurar los pueblos de Santiago y Borja, pero nada hizo con este fin. En cambio, los Aguarunas, irritados, renovaron sus ataques á Copallín y Puyaya, destruyendo, al fin, en 1855, estos vestigios orientales del antiguo Gobierno de Jaén.

Después de varias exploraciones más, todas de poca importan-

cia y circunscritas al Alto-Marañón, el ilustre ingeniero Wertheman, en 1870 y 1871, practicó serios reconocimientos científicos de este río y sus cascadas y pongos, inclusive el de Manseriche, así como de sus afluentes meridionales y de los ramales de la cordillera de Chachapoyas que se extienden entre dichos pongos. Es lamentable para la ciencia geográfica que Wertheman no penetrase en el río de Santiago.

A defecto de Wertheman, en Setiembre de aquel año de 1870, el coronel Roberto La Rosa, de orden del prefecto de Loreto señor Olaría, fué á hacer el estudio de ese río, el cual surcó en canoa durante diez días, si bien empleó parte del tiempo en reconocer quebradas laterales. Pero como el señor La Rosa no encontró habitantes en el curso de su exploración, no pudo conocer los nombres indígenas de los lugares que recorrió. De otra parte, no navegó la cuarta parte del río, y además, el mapa que levantó quedó inédito y se ha perdido.

De 1870 á 1889 tienen lugar otros reconocimientos del Alto-Marañón, entre los cuales llamó la atención el del ingeniero español San Román. Sólo es, sin embargo, en 1890, cuando, de orden del prefecto señor Palacios Mendiburu, se practicó una nueva exploración en el propio Santiago. Ella fué encargada al ingeniero señor Luis Wolf. Este, en Marzo de dicho año, principió por abrir un camino ó trocha desde el lugar donde antes estuvo el pueblo de Borja hasta la ribera izquierda de aquel río, de donde, acosado por la necesidad, bajó al Marañón y descendió por el Pongo frente á Borja. Allí organizó la expedición de nuevo y volvió sobre sus pasos, logrando surcar, siempre en canoa, siete días el Santiago y estudiando la riqueza aurífera de sus arenas. Puede, pues, calcularse que el señor Wolf como el señor La Rosa pasaron varias leguas más allá del sitio en que estuvo el primitivo Santiago, de Salinas Loyola.

Después de 1890, algunos industriales comenzaron á establecerse en la margen Sur del Alto-Marañón; y con posterioridad se han efectuado todavía otros reconocimientos del Pongo de Manseriche entre los cuales sobresale el del ingeniero Habich, de junio á julio de 1901, el del señor von Hassel, de agosto á octubre del mismo año, y los del señor Lores en 1910. Pero ninguno de estos exploradores ha surcado el Santiago ó algún otro de los afluentes setentrionales del Marañón. Parece, sin embargo, que varios industriales caucheros y otros en busca de oro, se han internado recientemente en dicho río; pero no se posee aún datos precisos sobre estas expediciones y es de temer que no hayan sido de gran utilidad para la geografía. La más reciente de tales exploraciones es la efectuada hace dos años por una comisión de la *Compañía Aurífera del Santiago*, sociedad organizada en Iquitos para reconocer y explotar los lavaderos y depósitos auríferos del río de ese nombre y sus afluentes. Dicha compañía obtuvo la respectiva concesión del Gobierno, en diciembre de 1908, bajo la expresa condi-

ción de levantar el plano del citado río y de los lugares que hiciese reconocer; pero, tanto en el Ministerio de Fomento como en el Archivo de Límites, se nos ha manifestado que los datos recogidos por la mencionada comisión no avanzan nada para la ciencia geográfica y que la "Compañía Aurífera" ha liquidado sin haber cumplido el indicado compromiso.

En realidad, la última exploración del Santiago que se ha hecho notoria es la que, en noviembre de 1903, llevó á cabo el malogrado Padre Bernardo Calle, del orden de San Agustín y de las nuevas Misiones del Amazonas, surcando ese río durante 12 días, aunque sin llegar á encontrar los establecimientos ó chácaras de los Jíbaros [Huambisas y Patucas]. El Padre Calle, como el coronel La Rosa, ó no pudo conocer los nombres indígenas antiguos ó modernos de los sitios explorados, ó, por lo menos, no sabemos que lo consiguiera.

A los pocos meses del viaje de ese misionero y cuando se preparaba á emprender una nueva subida (mayo de 1904) una invasión de los Aguarunas establecidos al norte del Alto-Marañón, interrumpió la obra civilizadora iniciada.

Antes de terminar este resumen histórico, el cual forzosamente ha tenido que ser deficiente, diré que no es tan completa como algunos creen la inactividad del Ecuador en la cuenca del Santiago, uno de los territorios que nos disputa. Acaso por este lado, en los últimos años, los ecuatorianos han andado menos desidiosos ó más felices. Baste recordar que, desde los primeros tiempos del último siglo, se organizaron en Cuenca y Loja, cuatro ó cinco expediciones destinadas á explorar el Paute y el Zamora, todas las cuales, si bien no llegaron á descender el Santiago, recojieron muchos datos útiles. Villavicencio, en su *Geografía del Ecuador* publicada en 1855, refiere que unos jóvenes exploradores, salidos de Loja, bajaron por el Zamora y subieron por el Paute á salir por Cuenca, y aunque esto es inadmisible al pié de la letra, es probable que esos jóvenes navegasen parte del Zamora.

Más tarde, en 1866, los padres jesuítas llevados al Ecuador con el objeto de restaurar las Misiones de otros tiempos, tuvieron una *reducción ó casa* en Gualaquiza, junto al río de este nombre. En 1886 se confió á los padres franciscanos de Loja la catequización de los indios del Alto-Zamora; y á los Salesianos la de las tribus del Bajo-Zamora y el Bajo-Paute. Los primeros poco hicieron y se retiraron; pero, después de no pocas vicisitudes é interrupciones en su acción, las Misiones Salesianas, establecidas en Gualaquiza, han conseguido extenderse hacia el Paute y descender, aunque no en forma estable, á la confluencia del Bomboisa con el Zamora, es decir, á no mucha distancia de la formación del Santiago.

IV

Descripción Geográfica

Como claramente se ve en el anterior resumen histórico, fué sólo durante el siglo XVI cuando los españoles estuvieron en posesión completa de las hoyas ó sistemas hidrográficos de los ríos Chinchipe y Santiago, y hay que remontarse cuando menos hasta el siglo XVII para conocer las últimas exploraciones totales del último de esos ríos. Todos los reconocimientos posteriores se han reducido al curso superior de los ríos Zamora y Paute, al Alto-Marañón y á la parte inferior del Santiago, y casi no han traído datos nuevos. Al contrario, las antiguas noticias, ocultas y dispersas en los archivos ó en libros muy raros, han quedado olvidadas y desconocidas, y hoy la ciencia geográfica está en absoluta ignorancia respecto al territorio del que fué Gobierno de Yaguarzongo.

Es preciso, por consiguiente, para rehacer una descripción de ese territorio, acudir á los documentos de los siglos XVI y XVII, sobre todo á los del primero; y uno de los principales objetos de la relación histórica que antecede ha sido presentar las fuentes fidedignas que más me han servido para preparar tal descripción.

De acuerdo con esas fuentes, el territorio Santiago-Chinchipe, ó si se quiere Pacamoros-Yaguarzongo, puede considerarse hidrográfica y geográficamente dividido en tres partes ó zonas distintas: la zona del Chinchipe, la del Santiago y la que llamaremos de *Cumbinama*, ó sea, la de los ríos intermedios, afluentes directos del Marañón. Esta última zona separa totalmente entre ellas á las otras dos, que fueron las más colonizadas, razón que explica la especie de dualidad administrativa en que se halló casi siempre aquel territorio, y hasta la dualidad de su nombre geográfico (Pacamoros y Yaguarzongo) si bien es de advertir que ambas dualidades no coincidieron exactamente.

Orografía. —Antes de ensayar hacer un bosquejo de la hidrografía y la geografía de esas tres zonas, conviene tener una idea, siquiera sea ligera, de la orografía de los Andes en toda esta región. Voy, pues, á intentar esbozarla, no obstante que es obra difícil por la gran escasez de buenos datos científicos modernos.

Si la observamos por el lado meridional del Marañón, la cordillera de los Andes presenta, como es sabido, hacia el centro del Perú,

el llamado *nudo* de Pasco ó de Huánuco, donde se divide en tres cadenas, de las cuales, la occidental, sigue generalmente su curso de N. N. O. paralela á la costa, mientras la central, entre los ríos Marañón y Huallaga, se dirige primero al N. N. E., pero luego varía de rumbo y toma una dirección semejante á la occidental para volver después al Norte, siguiendo siempre paralelamente al Huallaga hasta los 7° de latitud Sur próximamente, desde donde describe una gran curva para cortar el Marañón hacia los 4° 30' de latitud é ir á formar el pongo de Manseriche.

Existen naturalmente algunos brazos ó ramales de la cordillera oriental cuyo conocimiento no nos interesa sino en las proximidades del Alto-Marañón. El primero de esos ramales, mirando del occidente, desciende de las cercanías de Chachapoyas, del pequeño nudo de Olleros, en dirección al Noroeste y separa la hoya del río Utcubamba de varios pequeños afluentes directos del Marañón. Otro ramal separa la hoya del Utcubamba de la del Chuchunga. Otros, en fin, descienden entre los afluentes de los ríos Nieva, Apaga y demás.

Si pasamos ahora al Norte del Marañón y volvemos á la cordillera occidental ó principal, nos encontramos, hacia los 5° 30', con el nudo de *Sabanilla*, que se extiende en dirección S. S. O. á N. N. E. Del lado occidental de este nudo se desprende la llamada cordillera de Ayabaca, entre la cual y la cordillera real nace el río Macará, mientras que del extremo oriental nace la gran rama denominada en el Ecuador Cordillera del Cóndor, que se dirije al S.E. arrojando varios ramales secundarios al Oeste y al Este.

Esta cordillera del Cóndor juega un papel importante en el territorio que estudiamos, papel que los geógrafos modernos ignoran casi totalmente. En realidad, no debía llamarse Cordillera del Cóndor, sino de *Cumbinama*, porque su principal ramal alcanza su mayor altura y se extiende francamente al Sur á partir del valle de Cumbinama: con este nombre se conoció en el siglo XVI. No entraré á discutir si las prolongaciones de esta cordillera se reunen del otro lado del Marañón con los ramales de la cordillera de Olleros; pero sí es evidente que este gran río atravieza tanto los ramales venidos del Norte como los derivados del Sur, y que al romperlos forma los *pongos*. El ramal septentrional, que forma los pasos de Mayasi, es sin duda el eje principal de la Cordillera de Cumbinama.

Si seguimos más al Norte del nudo de Sabanilla vemos que la cordillera, que en este trecho se llama de Zamora, arroja al N.E. muchos nuevos ramales, entre los cuales corren los afluentes del Alto Zamora. La Cordillera de Zamora, un poco antes de llegar á Loja, se bifurca, dando nacimiento á una nueva cordillera occidental, nombrada de Malacatos, y formando lo que Wolf, con mucha propiedad, ha llamado el nudo de *Cajanuma*. Estas dos cordilleras vuelven á

reunirse al Norte de Loja en el nudo de Huagra-Uma, encerrando entre sí toda la hoya intermedia, denominada de Loja, y que más propiamente debía llamarse del Alto-Zamora, pues en ella corren los riachuelos y quebradas que concurren á formar este río. Pero, naturalmente, la rama oriental, ó verdadera cordillera de Zamora, está rota por el río de este nombre, que, á través de ella, se abre paso al Oriente.

El nudo de Huagra-Uma arroja al S. O. una rama que constituye la cordillera de Amboca, la cual corre un trecho paralelamente á la de Matacatos, después de lo cual se desvía hacia el Este en varios ramales pequeños. Hacia el Oeste, el nudo de Huagra-Uma da origen á otra rama, que más bien podría considerarse como prolongación del eje del nudo. Esta rama es la alta cordillera de Chilla y se subdivide después, arrojando al Sur un ramal llamado cordillera de Dumari que desciende hasta avistarse con las prolongaciones de la cordillera de Amboca. Entre estas dos cordilleras, la de Amboca y la de Chilla y Dumari, se halla la hoya interandina del río Tumbes; de manera que el sistema orográfico que le da nacimiento está en íntima relación, mediante el nudo de Huagra-Uma, con la cordillera de Zamora.

Volviendo á esta cordillera de Zamora ú oriental, que es cortada, como se ha visto, por el Alto-Zamora, encontraremos, pasado el valle muy hondo de ese río, los tramos de Acayana é Imbana, que se siguen con rumbo N. E., sin solución de continuidad, hasta el Yana-Urcu. Aquí presenta todavía la cordillera oriental una pequeña abra ó bifurcación para dar paso al río Shingata, antiguamente Chungata, afluente directo del Zamora según los antiguos documentos, y no del Bomboisa, como cree el geógrafo Wolf.

A los 3° 25' aproximadamente nos hallamos todavía con un nuevo nudo muy ancho, que se extiende mucho hacia el Oeste, dando lugar á otra cordillera occidental. Este es el nudo que Humboldt llamó *de Loja* y que Wolf denomina de *Tinajillas y el Portete*, cuya rama oriental prosigue por el tramo de Matonga, desviándose siempre un poco al Este, para continuar después con franco rumbo al Norte, hasta el tramo y cerros de Allenquiru, donde presenta una abra más ancha y profunda que las anteriores, abierta por el río Paute.

Salvado el Paute, la cordillera oriental, que es muy alta en esa parte, y ha sido llamada por Wolf *Cordillera Nevada*, persiste con su rumbo al Norte, hasta el nudo de *Azuay*, como á los 2° 20' latitud Sur. Es en el inmenso espacio encerrado por los nudos *de Portete y Azuay*, donde se forma la gran hoya interandina del mencionado río Paute, la mayor de estas cuencas interiores, cuya orografia hemos descrito á grandes rasgos.

Como se comprende, á ambos lados del Paute, desde el nudo de

Portete hasta el de Azuay, la cordillera oriental va arrojando, á trechos, hacia el Este, diferentes ramales, unos con inclinación al Sur y otros con inclinación al Norte, los cuales separan unos de otros los diferentes confluentes ó afluentes del Zamora y del Paute. Ya junto al nudo del Azuay se desprende de la Cordillera Nevada, con rumbo S. E., un ramal importante, que constituye la *cordillera de los Jíbaros ó de Morona* y separa las hoyas de los ríos Paute y Morona.

HIDROGRAFÍA Y GEOGRAFÍA.—Ahora sí, podemos recorrer con relativa facilidad la hidrografía y geografía de las tres secciones en que la naturaleza ha dividido el vasto territorio á que se refieren estas *Notas.*

La primera de esas secciones, desde el lado del Pacífico, es la constituída por la hoya del río Chinchipe. Esta es también la mejor conocida hoy, porque ha sido objeto de exploraciones modernas, sobre todo en su parte occidental ó derecha.

El río Chinchipe no llevaba este nombre en el siglo XVI, ó por lo menos en los primeros tiempos del descubrimiento; pues, como ya se ha visto, era llamado río de Chuquimayo. Nace él, ó mejor dicho nacen los que lo componen, en el nudo de Sabanilla y en la cordillera de Cóndor; y para describir sus orígenes, nada me parece mejor que copiar á Teodoro Wolf, quien los da á conocer con la maestría y exactitud que acostumbra.

"Al principio, dice aquel geógrafo, corre con el nombre de río de Valladolid, de Noroeste á Sudeste. Cerca del pueblo de este mismo nombre se reune con el río Molina que desciende del mismo nudo (de Sabanilla) y unas dos leguas más abajo recibe el primer tributario algo considerable, que se llama río Palanda y desemboca entre los sitios de Santa Ana y Palanda. Este último río viene del lado Oeste y nace sobre la cordillera real, cerca de las cabeceras del río Macará. Del mismo lado derecho entran los pequeños ríos de Cotoyacu y Yambanuma, y en seguida el más grande de Palanuma, que en su curso medio ha recibido el río Sodacu del lado Norte. Todos estos ríos corren en valles separados por las ramas de la cordillera, de que hemos hablado más arriba [cordillera del Zamora] y que se abaten á medida que se acercan á la orilla del río Chinchipe".

"Un poco más abajo de la boca del Palanuma entra del lado izquierdo el río Numbala formado de varios ríos pequeños que nacen, como el río de Valladolid, en el nudo de Sabanilla y corren paralelos con él. Los principales son el río Quebrada Honda, el Aiñaiña y el río Loyola, separados por sendas cordillera longitudinales. Otro tri-

butario del río Numbala es el río Vergel, que viene de la cordillera de Cóndor y de un umbral de ella, que se llama cordillera de Vergel".

"Engrosado el Chinchipe con el Numbala ya forman un río de mucho caudal y declina más y más al Este. Muy inmediato á la boca del río Numbala entra el río Púnchiz del mismo lado, y más abajo, del lado opuesto, el Isimanche, á poca distancia del pueblo Zumba. Si proseguimos el camino del lado derecho llegamos, después de cruzar algunas quebradas de poca monta, en dos ó tres leguas [si el camino fuera recto y bueno] al rio Canchis. . . .En frente de su boca entra del lado Este la quebrada de Chito-yacu. . . .Dos horas más adelante encontramos un tributario más grande, el río de San Francisco, muy poco conocido, pero cuyas cabeceras deben nacer en las ramificaciones inferiores de la Cordillera de Cóndor. En seguida entran en ambos lados del Chinchipe una multitud de pequeños ríos que no enumeraremos detalladamente. . ."

"Entretanto, el Chinchipe ha tomado otra vez su rumbo primitivo al S. S. E. y recibido su último tributario grande del lado izquierdo, que se llama río de Chirinos, de que no sabemos más que del río San Francisco. Un poco más al Sur, cerca de los sitios de Chinchipe y Juntas, entra del lado derecho el río Tabaconas. . . .Desde la boca del Tabaconas, el Chinchipe ya no recibe ningún río, se ensancha mucho y es navegable. . . . . ."

Hasta aquí Wolf. Ahora añadiré á su descripción los siguientes datos y ampliaciones.

El río de Vergel, al que aquel geógrafo no da toda la importancia merecida, es acaso el mayor brazo del Numbala, y en sus orillas estuvo situada la primitiva ciudad de Valladolid, trasladada después más al N. O., mientras la de Loyola, hoy desaparecida por completo, estuvo sobre el río Sangalla, el principal brazo del actualmente llamado río de Chito.

La jurisdicción de Valladolid y Loyola era en el siglo XVI muy extensa, abarcando cada una más de nueve leguas al rededor de la ciudad y por algunos lados hasta 15 y 18. Los pueblos de indios encomendados más al Este de Loyola, fueron Pomanga, Changata, Curiondo, Caranoma y Palacasa, éste último ya en las vertientes orientales.

El actual río de San Francisco debe corresponder al antiguo de Aconipa, uno de los más mentados de esa región en la décima-sexta centuria.

La población de Chirinos que existe hoy no es la misma, ya se ha dicho, que la antigua, la cual no estuvo á la derecha del Chinchipe sino á la izquierda, en la margen meridional del río de su nombre. Este río, el de Chirinos, es el afluente más considerable del Chinchipe, y en muchos documentos del siglo XVI se le juzga como

el eje verdadero de todo el sistema, diciéndose indiferentemente río de Chirinos ó de Chuquimayo. Afluente del Chirinos es el Picorama. Más abajo de la boca del Chirinos, casi enfrente del sitio llamado Junta ó sea la boca del Tabaconas, existe todavía el pueblecito de Chinchipe, descrito en 1549 por Palomino, y que es el que ha dado nombre definitivo á todo el río.

Al Sur de Chinchipe y sólo á unas tres leguas de Jaén, más ó menos, donde ahora se encuentra el pueblo de Puyaya Nuevo, existió el de Perico, trasladado después, como oportunamente se dijo, á la otra banda del Chinchipe.

La tierra montañosa extendida al S.E. de Chirinos y Este de Perico, y separada de estas comarcas por una baja proyección occidental de la cordillera de Cóndor, era conocida con el nombre de montaña de Joroca ó Xoroca. En lo más alto de ella, se halló el pueblo de Santiago de Joroca.

La comarca situada en el delta ó ángulo de los ríos Marañón y Chinchipe, limitada al Norte por Perico, era denominada de los *Patagones*. Al Este y Norte de ella se dilata la región que tuvo el nombre de Montaña de Julluca ó Xulluca, especie de prolongación de la de Joroca, separada del distrito de los Patagones por la cadena de colinas que forman el pongo de Moyoc ó Muyog. (1)

Esta montaña de Julluca es territorio atravesado por varias quebradas que desembocan inmediatamente en el mismo Alto-Marañón, y entre las cuales las dos más caudalosas fueron conocidas con los nombres de Cumbarasa y de Tontones. Pero, á pesar de esta dependencia directa del Marañón, tanto la comarca de Patagones como la de Xulluca deben considerarse como incluídas en la zona del Chinchipe, la primera de las tres en que hemos dividido el territorio Yaguarzongo-Pacamoros, porque el verdadero límite de esta zona es el eje principal de la cordillera de Cumbinama, eje, que, como se ha dicho, se prolonga hasta el Marañón.

Las comarcas de Julluca y de Patagones fueron bastante pobladas en el siglo XVI, y mediante ellas la provincia de Jaén se extendió entonces más de veinte leguas aguas abajo por la ribera izquierda del Marañón.

Dentro de la comarca de los Patagones fué que fundó Palomino, como á tiempo se dijo, la ciudad de Jaén, en el sitio denominado la Silla. Había, además, en la misma comarca, las pequeñas poblaciones de Chacainga, Guallape, Olipancha, Paco y la Sal, ésta última á

---

[1] Ambos nombres *Julluca* y *Joroca* se ven simultáneamente en los mismos documentos, no dando lugar su coexistencia como distintos á una identificación.

pocos kilómetros de las colinas y Pongo de Moyoc. En las montañas de Julluca se hallaban los pueblos de Paucayache. Pomaza y Julluca, éste último en la ribera misma del Marañón, no siendo, en realidad, sino un simple embarcadero junto á la boca del Tontones (hoy Huashaga).

Hoy toda esta región al oriente del Bajo Chinchipe está casi abandonada y apenas si en los últimos años se ha tratado de abrir un camino á Tutumberos.

La zona que sigue inmediatamente á la del Chinchipe es la que designé antes bajo el nombre de Cumbinama y sobre la cual no traen dato ninguno Raimondi, Wolf ni nadie entre los geógrafos modernos. Ella es relativamente angosta, comparada con las otras dos; pero está atravesada de varios ríos, entre los cuales sobresale el antiguamente llamado de Paracasa, que no puede corresponder, sino al actual Senepa ó Sinipa, hoy conocido sólo en su boca.

La cordillera ó zona central de Cumbinama, que es el límite oriental de la hoya del Chinchipe, encierra también las principales fuentes del Paracasa, como son el río Canga, el Numpaza, el Cumza, el Pagaza y otros. Otras fuentes del Paracasa vienen de un ramal de la misma cordillera de Cumbinama y se juntan en el Huampaza, que se reune al Paracasa no lejos de la desembocadura de éste en el Marañón, al pié de la cual se hallaba el pueblo ó desembarcadero de Cumba, desamparado hace siglos.

Aún en el siglo XVI la región del río Paracasa fué casi inhabitada: apenas si se erigió en sus márgenes el pueblo de Canga, no lejos del de Paracasa, de la jurisdicción de Loyola, de donde toma nombre el río.

Después del río Paracasa, el más notable de esta zona es el de Turumbasa, todavía designado así mismo en algunos mapas del siglo último. Su mayor afluente es el Maranisa, que le viene del Este, pasando cerca á unas grandes salinas. Los exploradores contemporáneos no dan noticia ninguna de este río (á menos que sea el Domingusa de Brüning, que Habich hace afluente meridional del Marañón). Pero bastará para reconocerlo el hecho de que es el primer afluente navegable en canoas que entra en el Marañón por la izquierda, á día ó día y medio de surcada desde el Pongo de Manseriche. Hubo un pueblo ó embarcadero de la *Salina*, en la boca del Turumbasa.

La tercera y mayor zona del antiguo territorio de Yaguarzongo. Pacamoros es la constituída por el gran río de Santiago, compuesto del Zamora y el Paute. Esta tercera zona supera con mucho, en extensión, á las otras dos reunidas.

He aquí, como Wolf describe el nacimiento del Zamora· "De las faldas de ambas cordilleras [occidental y oriental en el nudo de Cajanuma] y de los nudos [de Cajànuma y Huagranuma] bajan riachuelos; éstos constituyen en la parte septentrional el río de San Lucas ó de Juntas, que viene de norte á sur. En la parte meridional más ancha, nace el río Malacatos sobre el río de Cajanuma y el río de Zamora sobre la cordillera oriental; ambos se reunen cerca de Loja y llevan de allí el nombre del último. En la hoya entra todavía del lado Este el riachuelo de Jipira, y del Oeste el de Salapa. En seguida corre el Zamora, siempre con rumbo S.N., en una quebrada honda y angosta hasta encontrarse con el río Juntas. Unido con él se dirije casi en ángulo recto al Este, y rompe el dique de la cordillera oriental, para virar luego al SE. Al otro lado de la cordillera oriental el Zamora recibe varios tributarios de ambos lados; del derecho entra el Huacapanto, los ríos de San Antonio y de San Francisco, el de Sabanilla y el de Bombuscasa. Los ríos nombrados bajan de aquella parte de la cordillera oriental que he llamado cordillera del Zamora, mientras que los siguientes que entran del mismo lado derecho, traen su origen de la cordillera de Cóndor (Cumbinama) y son el Jamboé [Yambosé], Jumbara, Cumbaraga, Nambija y otros que ya pertenecen á la baja región oriental. Entre los muchos ríos que engruesan el Zamora del ladc izquierdo, nombraremos el Tumbana, unido con el Río Negro cuyas cabeceras se hallan en el nudo de Acayana (Huagra Uma) y en la montaña de Imbana. De un ramal largo de la cordillera bajan el río Zurumbela, el río Janeiro, y muy abajo el río Yanazambi, que parece ser uno de los tributarios más poderosos del río Zamora."

En cuanto al curso bajo de aquel río y de sus principales afluentes hasta su confluencia con el Paute, continúa Wolf: "El curso de éste último [del Zamora] se dirige desde la cordillera al S. E., al entrar en los llanos al E.. y más luego por un buen trecho, al norte, hasta encontrarse con el río Gualaquiza, desde cuya boca vira otra vez al SE. para unirse otra vez con el Paute."

"Las aguas que bajan de la cordillera alta, entre los sistemas de los ríos Paute y Zamora, forman el del río Gualaquiza, que es el tributario más grande del Zamora. Sus cabeceras se hallan en las faldas orientales de Natanga de la cordillera del Sigsig y son conocidos con el nombre de río de San Dionisio, Río Blanco, Tigrepungo y otros. La hoya superior es sumamente escarpada y encajonada entre cerros altos. El rumbo general que sigue el río y el valle es de N.O. á SE. Pasado el pueblo de Rosario recibe el río, que en su curso superior se llama comúnmente del Rosario, un afluente considerable del lado occidental, el río de San Isidro, y más luego del Este el de San José. A la distancia de unas diez leguas de la cordille-

ra comienza el valle á explayarse en la hoya de Gualaquiza, que se puede considerar como el principio de las grandes llanuras orientales. La altura del hoy [1891] destruído pueblo de Gualaquiza, sobre el mar, no puede ser considerable, según los productos tropicales que se encuentran y según su temperatura, que varía de 20° á 26° C. Unas dos leguas más abajo de Gualaquiza, el río de este nombre se junta con el Bomboisa, que tal vez por su largura y por su caudal debería ser considerado como el río madre de este sistema. Tiene su origen en la cordillera alta al E. de Nabón, y creo que su fuente más lejana es el río Shingata. Desde la boca del Bomboisa habrá unas cinco leguas hasta la confluencia del río con el Zamora y en este trayecto lo engruesa todavía el Copiambiza, procedente también de la cordillera oriental de los Andes."

En fin, acerca del resto del curso del Zamora hasta su confluencia con el Paute y formación del Santiago (así como sobre el curso de éste último) Wolf confiesa que nada sabe de cierto por la carencia de exploraciones modernas [él escribía en 1892] y porque los mapas antiguos de que disponía, diferían mucho de esos puntos.

Voy, pues, gracias á los documentos de los siglos XVI y XVII, á hacer las siguientes correcciones y adiciones al texto del explorador y geólogo alemán.

Diré, ante todo, que dividiendo el curso del Zamora en dos secciones, podemos llamar Alto-Zamora — término que ya empleé — á la sección que recibe afluentes nacidos directamente del macizo de la cordillera oriental (cordillera de Zamora y cordillera de Acayana) y Bajo Zamora á la sección que recibe sus afluentes occidentales de los tramos de cordillera de Cóndor ó de Cumbinama y sus afluentes orientales de los tramos de cordillera que siguen al Acayama. Es decir, que el Bajo-Zamora determina el principio de las llanuras orientales y comienza en la boca del río Jamboé.

El actual pueblecito ecuatoriano de Zamora, situado un poco antes de la desembocadura del Bombuscara, pues, está, en el Alto Zamora y es muy distinto de la antigua villa del mismo nombre, fundada por Benavente y Mercadillo, la cual estuvo en la parte baja del río, en su margen izquierda, cerca á la desembocadura del *Yanazambi* y no fué trasladada á otro lugar sino en 1663.

Más abajo del sitio donde estuvo la ciudad de Zamora, y después de sus confluencias con el Nambija y el Chungata, lejanas entre sí, el Zamora recibe por la derecha el río de Surinanga, nacido en la cordillera de Cumbinama.

Por lo que toca á este último río, el Bomboísa, Wolf padece un error de concepto, originado en la censurable multiplicación de nombres con que en Sud América es costumbre designar á un mismo río.

El Gualaquiza y el Bomboísa forman un río único, llamado anti-

guamente sólo Bomboísa, y al que no se ha denominado Gualaquiza sino á partir de Villavicencio y otros escritores ecuatorianos. Gualaquiza era y debe ser la población formada junto á una quebrada de ese nombre, cerca de la confluencia del Bomboísa con el río Rosario, cuyo nombre antiguo [el del Rosario] era Sangurima. Concurren á formar el Bomboísa los ríos de Bereniza y de Sicohaza, y los más importantes confluentes del Rosario, son el río de los Cuyes y el Cuchipampa, omitidos por Wolf. El San José, que Wolf cita, es el propiamente llamado en otro tiempo río de los Jíbaros.

Todos estos tributarios del Bomboísa tienen sus fuentes en las mesetas de Matanga. Afluente muy oriental del sistema es todavía el *Yeou* [salado] donde se proveen de sal los Jíbaros del Paute y del Zamora.

Unas seis leguas abajo de su confluencia con el Bomboísa es engrosado el Zamora del lado derecho por el río Zipiza. En seguida, recibe por la izquierda, á pocas leguas uno de otro, el río Colagros ó Colagrosa y el Tudanza separados por el bajo cordón ó ramal de *Mancha*, que se desprende de la cordillera oriental cerca de los cerros del *Pan* [norte del tramo de Matanga). Entre todos estos ríos corren algunas quebradas secundarias, hasta que á unas cinco leguas de la boca del Tudanza se reune el Zamora con el Paute.

En todo este territorio, á más de la villa de Zamora, y bajo su jurisdicción—que correspondió siempre al Corregimiento de Loja—había en el siglo XVI las siguientes poblaciones ó reducciones de indígenas encomendados á los vecinos españoles: Concogoroza, Yariza, Tontonaza y Apangaza en los alrededores de la ciudad; Turocapi, Yunchique, Gonzaval y Campolanga á su S.O. entre los ríos Yambosé [Teimbara) y otros secundarios; Chinoraza, Quirato, Nandoya, Ayurosa y Jimbamba en la comarca de Nambija; y Chungata, Paramaza, Jingajapan, Chimato y Surina al N.E., sobre el río Shungata y hacia el Bomboísa.

En la pequeña cuenca del Bomboísa no existieron poblaciones verdaderamente estables en el siglo XVI. Es más bien en el siguiente que se consiguió dar cierta seguridad á las reducciones de Rosario, á orillas del río de este nombre, todavía en las faldas orientales del tramo de Matanga, á la de San José, á orillas del río de los Jíbaros y á la de Gualaquiza, junto á la confluencia de la quebrada de este nombre con el Rosario. Arrasadas á menudo estas poblaciones por los Jíbaros, volvieron á levantarse en diversas épocas. Hoy Gualaquiza, según ya se vió, es una misión salesiana que no corresponde á la primitiva reducción, pues está ubicada en la confluencia del Rosario (falso Gualaquiza) con el Bomboísa.

Tal es la hoya del río Zamora. Examinemos ahora la de su confluente el Paute.

Este otro río tiene orígenes más complicados que los del Zamora, y no hay necesidad de una detalladá descripción de ellos. Básteme decir que la vasta hoya interandina del Paute está formada principalmente de los ríos Matadero, Azogues y Gualaceo, el primero de los cuales nace en las cumbres de la cordillera Occidental, el segundo en unos ramales meridionales del nudo del Azuay y el tercero en los septentrionales del nudo de Portete y en las faldas occidentales ó internas de la cordillera oriental. El principal confluente del Matadero es el río de Tarqui, el principal del Azogues el Daleg y el principal de Gualaceo el río de Sigsig. Este último, que es un tributario bastante oriental de la hoya interandina del Paute, está formado de los ríos Molong, Minas, Santa Bárbara y Ayón. Pero debe tenerse en cuenta que el río Matadero, antes de su confluencia con el Azogues y á partir de la del Tarqui, lleva ya el nombre de Paute.

Algunas leguas más allá de la boca del Gualaceo, todavía recibe el Paute, entre otros tributarios, por el lado derecho á los ríos Pan y Jordán, que vienen de los cerros de su nombre en la cordillera oriental, por el lado izquierdo recibe los ríos de las Dudas, Masas y Jubal, nacidos en el nudo del Azuay.

En seguida, el Paute describiendo un semicírculo alrededor del promontorio extremo del Alluquiru, rompe la cordillera Oriental y se dirige al Este, entrando en la región montañosa. Desde aquí se le puede distinguir con el nombre de Bajo-Paute.

Los principales afluentes de esta segunda sección del Paute le vienen de la mano derecha, porque del otro lado corre el río muy ceñido á la cordillera de Morona ó los Jíbaros, que lo separa de la hoya del Kangaimi ó Cusulima y finalmente Morona. Sin embargo, es de observar que las recientísimas exploraciones ecuatorianas, de que tenemos muy pocos datos, confirman el hecho, ya antes sospechado, de que el Upano lleva sus aguas al Paute y no al Morona.

Entre aquellos afluentes occidentales citaré el Chumpiaza y el Yangaza ó Yagangaza cuyo curso está separado del Indanza por el cordón de colinas de este mismo nombre [Indanza].

En seguida, el Paute, engrosado por algunos pequeños afluentes, se reune con el Zamora para formar el río de Santiago.

Al oriente de esta confluencia, junto á la boca del pequeño río Yambinama, fué fundada, por primera vez, la célebre ciudad de Santa Ana de Logroño de los Caballeros; después se trasladó á la banda opuesta.

Los pueblos de indígenas encomendados, dependientes de la jurisdicción de Logroño, fueron muy pocos y de existencia efímera, dado que los indios jíbaros jamás se sometieron á los españoles com-

pletamente y tenían por costumbre, que aún conservan, no vivir en comunidades sino en chozas, aisladas unas de otras (bohíos). Casi todos aquellos pueblos, ó mejor dicho rancherías, se hallaron á lo largo del Santiago. En el Paute no conozco la existencia sino de la reducción de Yungandanza. Ya indicaré los situados en el río de Santiago.

Caudaloso desde que se origina en la reunión de los dos ríos cuya descripción se acaba de ver, el Santiago continúa engrosándose hasta su desembocadura, que está situada, como se sabe, al principio del Pongo de Manseriche. El valle que forma su curso va ensanchándose á medida que se aproxima al Marañón; pero del lado oriental parece siempre más estrecho.

Los afluentes del Santiago por el oeste, es decir, bajados de la cordillera de Cóndor ó Cumbinama y de sus ramales son el Urumanza, el Cachiviza, el Suririza, el Yanguiza, el Cunguriza, el Capizongo, el Coracaraza, el Gibarra, el Irambiza, Cacuaza, el Maquisinango, el Yaguntuza y el Yoriza.

El principal de ellos es el Irambiza, cuya parte alta se llamaba Cangaza, á causa del ramal ó cerro de este nombre, desprendido de la cordillera de Cumbinama.

Los afluentes que recibe el Santiago por el oriente son: el Singaviza, el Mayarico, el Usopoca, el Curiza, el Curihuangoza, el Mapuyaza y el Curiza.

A la boca de casi todas estas quebradas existieron pueblos de encomienda ó rancherías de indios incluídos en la jurisdicción de Logroño ó la de Santiago. Esta última ciudad, existió ya se dijo, en el sitio de Maquisinango hasta 1703.

Otros pueblos de aquellas jurisdicciones, situados ya en las partes medias de los ríos ó quebradas antes nombradas, ya en las alturas donde esas quebradas tienen su origen, fueron los siguientes: Ceniza, Turrumbaza, Cuyumbana, Cenupa, Yangoraza, Jumbaré, Caciruma, Curaguana, Iranames, Marazaconas.

Topografia.—Caminos.—Navegabilidad de los rios. — No es necesario un gran esfuerzo de imaginación para darse cuenta de que, estando cruzado por tantos ramales de la cordillera que dan origen á los tan conocidos pongos y malos pasos del Alto-Marañón, el territorio del antiguo Yaguarzongo es muy accidentado, sobre todo en su parte alta.

Hé aquí como el misionero jesuíta P. Lucero describe la sección de aquel territorio más propiamente llamada de los Jíbaros, es decir,

la comprendida entre la parte alta del río Santiago [á partir de la quebrada de Suririza] y las partes bajas del Zamora y del Paute (á partir del rio Bomboíza.)

"En altísimas cumbres, soberbios riscos y encumbrados picachos llenos de variedad de arcabucos, fragosos, como en laberinto murado de muchos laberintos, buscó sitio la barbaridad de los jíbaros, inexpugnable por eso á tanto capitán como la ha acometido con intentos evangélicos."

"El ceño del horizonte, ordinariamente encapotado con negras nubes; lo mortificante del sol, que en lugar de calentar toca á fuego; la acrimonía de los *rodatores* (a) que en continuos enjambres hieren sin resistencia á los hombres; las continuas rebeliones de los hermanos ríos Paute y Zamora; el terruño tan húmedo, que aún debajo de techo y humo vierte agua, y los temblores de tierra tocan alarma, y cómo de reseña general, responden á un tiempo truenos, relámpagos, aguaceros, rayos y cajas de Xíbaros. . . ."

"En las bocas de cada quebrada. . . . . . tienen los Xíbaros sus estancias, no sólo de recreación, sino también de sementeras para poder vivir; porque absolutamente aunque su ordinaria habitación es la cordillera, no los hace asistir en ella la comodidad, que no es posible tengan en tierra tan áspera y fragosa, donde apenas tienen que comer, por ser de su naturaleza estéril y ser más piedra que tierra; pero como la fragosidad y eminencia es tan grande, les sirve de común refugio, así contra el español como contra otras parcialidades: y por eso las quebradas sirven de caminos reales para quien las habita, subiendo por ellas sin tocar á tierra donde sin duda hicieran rastro hasta dar en la cordillera, madre general de dichas quebradas y refugio de pecadores."

Estas palabras, repito, se refieren á la sección alta del Santiago, del Suririza para arriba, y fueron escritas cuando [1682), los Jíbaros no habían aún arrojado de Maquisinaugo á los pobladores de Santiago de las Montañas ni apoderádose de la parte baja del río.

En cambio, respecto al curso extremo del Santiago, cerca de su boca, véase la descripción que hace de él el P. Fray Joseph Joaquín de Barrueta, quien, como superior de las misiones de Mainas, surcó unas cuantas leguas ese río hacia 1772: "me movió lo hermoso del río á navegarlo, como lo executé, gastando en subir por él un día, causándome grande regocijo de ver lo hermoso y espacioso de la obra del río, dividiéndose sus cordilleras de una y otra banda en mucha distancia y reconociéndose el mucho terreno que ocupa este río con todos los que le tributan de uno y otro lado. . . . ."

---

[a] Los *rodatores* son una especie de mosquitos muy mortificantes.

Por consiguiente, tiene que ser muy diversa la topografía de esa vasta región, según se examina en las partes bajas de sus grandes ríos [Chinchipe, Paracasa y Santiago] ó en sus partes altas ó en los cursos de sus afluentes. Y á medida que nos aproximemos á las cordilleras de Cumbinama ó Cóndor, de Zamora y de los Jíbaros ó Morona, la aspereza del terreno tiene que aumentar.

La dificultad de abrir caminos terrestres fué, pues, siempre reconocida como muy grande, apelándose de preferencia, aún á riesgo de duplicar la distancia, al gran recurso de la navegación de los ríos. Juan de Salinas Loyola abrió, sin embargo, un camino, desde el valle de Cumbinama, por las cumbres de la cordillera de este nombre y nacientes del río Paracasa, hasta la provincia de Curaguana, y de allí á las llanuras de Jibarra y sitio de Maquisinango. Interceptado y destruído este camino por los Jíbaros [grupo Aguarunas] en vano intentó restablecerlo un siglo después el Gobernador de Mainas, Sánchez de Orellana.

Otros caminos hechos abrir por Salinas fueron los que llevaban de Logroño á Macas y Cuenca. De éste último, que, en realidad, partía sólo del Bajo Zamora, parece quedan rastros en el ramal de la cordillera conocida con el nombre de Moccha, que separa los ríos Indanza y Yunganza.

Un camino de fecha posterior á los de Salinas, pero que según La Condamine era más bien un sendero de cabras, fué el que, á través de los cerros del Pongo de Manseriche, unió Borja con Santiago de las Montañas cuando este pueblo se trasladó á la boca del río de este nombre. A estar á lo que dicen algunos viajeros modernos, aún se ven trazas de ese difícil sendero en las cumbres de aquellos cerros.

Felizmente, la navegación de los ríos suplió y puede suplir con ventaja á los caminos en casi todo el territorio de Yaguarzongo.

El Santiago, desde luego, es navegable sin grandes dificultades, por lo menos en canoa, durante quince ó diecisiete días de surcada (cerca de cuarenta leguas) hasta la quebrada de Suririza, que le entra por su lado derecho.

No se olvide, que en los últimos cuarenta años, el coronel La Rosa surcó aquel río durante *siete* días útiles [mes de Setiembre de 1870), el ingeniero Wolf durante igual tiempo (Junio 1890) y el Padre Calle durante doce días [Noviembre de 1903). El primero de estos tres exploradores dice respecto á la parte que recorrió: "el expresado río tiene un ancho doble que el Marañón, pero de poco fondo; sin embargo, creo que podría llegar una embarcación adecuada hasta donde hemos llegado, pues su corriente es accesible".—El ingeniero

Wolf no manifiesta haber encontrado obstáculo de ninguna clase en su trayecto; y en cuanto al padre Calle se expresa así: "El Santiago es perfectamente navegable, no sólo por canoas sino también por lanchas á vapor, según mi humilde parecer. No tiene las fuertes correntadas ni las grandes palizadas que hacen tan peligrosa la navegación del Alto-Marañón."

Si se tiene en cuenta que, tanto el coronel La Rosa como el padre Calle, verificaron su surcada en época de las mayores vaciantes, se comprenderá cuán más fácilmente tiene que ser navegable el río en los meses de Junio á Agosto, que es cuando de preferencia se surcaba en el siglo XVI.

El Capitán Cristóbal de Saavedra, Maese de Campo del conquistador de Mainas, D. Diego Vaca de Vega, describe así la parte inferior del curso del Santiago, desde la primitiva ciudad de este nombre (año 1619): "es muy grande, hondable y de más aguas que el Marañón, y viene de las ciudades de Cuenca, Loxa y Zamora y provincia de los Xíbaros, y por la ciudad de Santiago tiene de ancho cuatro cuadras [400 varas). Es muy manso y navegable". Estas palabras de un hombre acostumbrado á navegar frecuentemente el río, merecen fé completa.

A menos de tres leguas de subida desde la boca del Santiago, está la isla que fué llamada de Medina durante cerca de trescientos años, pues se conocía todavía con este nombre en los primeros de la República. Ella es, sin duda, la que el señor La Rosa bautizó con el nombre de *La Niña.*

A unas ocho ó nueve leguas del sitio de Maquisinango, se encontraba otra isla bastante grande, frente á la boca de la quebrada Cocoasa. Es posible que con el transcurso de los años esta isla haya desaparecido, como puede haberse formado otras, de preferencia frente á la boca de los afluentes, ó pocos metros abajo de éstos.

Cerca de un día más de subida, una legua escasa desde Suririza, se encuentra el estrecho de Mayarico que constituye un mal paso análogo á los del Alto-Marañón. En este sitio solían volcarse las canoas y aún ocurrían naufragios.

A partir de este punto la navegación es difícil, pero no imposible; y salvando varios raudales se llega en diez días al punto de confluencia del Zamora con el Paute. Desde aquí, las cosas cambian de aspecto, según que se tome el curso del Zamora ó el del Paute.

El segundo de estos ríos es navegable todavía unas pocas leguas más, pero con inmensa dificultad, á causa de sus fuertes correntadas y grandes peñascos, y muy lejos todavía del pueblo de Paute, como á seis leguas de la confluencia con el Zamora se halla un *pongo—el Pongo de Paute* — que debe considerarse como el término de la navegación, aunque los indios surcan todavía el río varias leguas más allá.

Este es el pongo de que hablan los Jíbaros que salen á Méndez y Gualaquiza, en las misiones salesianas del Ecuador, sin que los geógrafos de ese país se hayan dado cuenta de ello. Villavicencio, en su celebrada *Geografía del Ecuador*, dice que cree que se puede pasar el trecho de la cordillera y llegar al pueblo de Paute sin el menor riesgo; pero la verdad es que, en los siglos XVI y XVII en que se conoció suficientemente esta región, no se hacía así, sino que para ir de Logroño á Cuenca se remontaba el Zamora y el Bomboísa, y desde Gualaquiza se emprendía viaje á esa ciudad, por Rosario y Sigsig, como hoy.

El Zamora, en cambio, es navegable aguas arriba en canoas—no en balsas—en mucha mayor extensión, no sólo hasta el Yazuambi (ó Yacuambi) sino hasta tres ó cuatro kilómetros de la boca del Bombuscaro (actual pueblecito ecuatoriano de Zamora) donde hay caídas, raudales y remolinos insuperables.

En cuanto á los ríos Yacuambi, Shungata, Bomboísa, Nangoriza y otros afluentes del Zamora, Juan de Salinas Loyola, en un informe escrito en cumplimiento de Cédula Real, decía así: "Que por muchas partes de ellos se navegan con canoas con que traen proveimientos á la dicha ciudad y á las muchas poblaciones de la dicha ciudad" (Zamora).

Respecto á los otros grandes ríos de Yaguarzongo, el Paracasa [Senepa de los actuales caucheros] era navegado en canoas y balsas de 9 á 10 días hasta el embarcadero de Canga; el Chinchipe lo ha navegado modernamente en balsas Monferrier hasta Perico, como La Condamine hace siglo y medio; y, en fin, el Turumbasa se surcó siempre durante una semana en busca de sal.

De la navegación del Alto Marañón, me parece inútil hacer grandes referencias, siendo como es tan conocida en todo Loreto, con sus frecuentes *pongos* y malos pasos. Conviene, sí, tomar nota de que, desde que en 1869, el entonces teniente 1°, y hoy Contralmirante de la Armada Nacional D. M. Melitón Carvajal, surcó en el vapor "Napo" parte del Pongo de Manseriche, la navegación á vapor á través del él puede considerarse resuelta en principio, como ya en esa fecha lo insinuaron, para vapores *ad hoc*, ese distinguido marino y el eminente explorador señor Wertheman. Después se ha comprobado esta verdad en varias ocasiones, especialmente por el marino Lores hace tres años. De otra parte, según lo previó La Condamine á mediados del siglo XVIII, es fácil destruir los obstáculos que hacen temible el Pongo. En efecto, en el informe presentado al Gobierno, en Julio de 1910, sobre los estudios del ferrocarril Paita-Marañón por el ingeniero René Sygietynski, se dice: "No sería costoso hacer navegable el Pongo" [pág. 19] y además: "Los trabajos de regularización del Pongo de Manseriche para hacerlo navegable [esto es, en todo tiem-

po] ascenderían más ó menos á Lp. 76,000" (pág. 42.) Según el mismo informe, de ese modo se podría economizar en dicha línea férrea un tramo de 12 kilómetros, de un costo de Lp. 142,000.

Es muy posible que lo mismo que la del Pongo de Manseriche, cabría facilitar la navegación del Alto-Marañón hasta más arriba del Pongo de Huaracayo cerca de la boca del Paracasa, economizando el correspondiente tramo de línea férrea: lo que habría que estudiar es si el costo de los correspondientes trabajos hidráulicos sería menor que el de la línea férrea en el mismo trecho.

Resta ahora agregar, en ese orden de datos, que existen algunos varaderos entre el río Santiago y el Morona, aunque la comunicación es difícil, á causa de lo accidentado del terreno. El principal de estos varaderos, es decir, el traficado en el siglo XVI antes de la sublevación de los Jíbaros de Logroño, es el de Yarina, surcando varios días y el río de este nombre, afluente del Morona, traspasando la cadena de cerros que—prolongada de la cordillera ó ramal de los Jíbaros va al Pongo de Manseriche, y saliendo al Santiago casi enfrente del río ó quebrada de Suririza. Era camino de 1 ó 2 días. También se puede ir al Paute desde el río Kasugaime (ó Cusulima); pero se cae encima del Pongo del Paute, de donde no es fácil descender al Santiago.

En fin, remontando el río Irambiza hasta el ramal de Cangaza y traspasando éste, se cae cerca del río Turumbaza.

Clima.—Producciones. — En un territorio que encierra más de 50,000 kilómetros cuadrados y que está cruzado de varios ramales desprendidos de la alta cordillera oriental, el clima y las producciones tienen necesariamente que variar mucho según las comarcas.

En el Santiago inferior, esto es, de Cocoaza para abajo (cerca de veinte leguas) el ancho valle del río goza de todos los privilegios de la plena zona amazónica y, además, de otros no comunes á los ríos orientales.

En 1582, decía de esa comarca el Gobernador Juan de Alderete: "Es tierra de montaña y calurosa. Los ríos tienen mucha cantidad de pescados y muy grandes; hasta *bufeos* suben hasta la misma ciudad desde la mar. Hay mucha cantidad de comida, maíz y raíces y muchos é diversos géneros de frutales buenos é mucha caza por el monte, así puercos, venados, antas é otras muchas cazas, que con facilidad los matan los indios dichos con unas tiraderas ó lazos. Hay muchas aves, muy hermosas, de *pauxies é piusies* y perdices grandes, é otras muchas aves, que las domestican los indios en sus casas". Y ya Juan de Salinas, el propio descubridor, había escrito desde 1571: "En esta tierra hay mucha montería, así de puercos como de Antas (son á manera de vacas) y venados y otras cien

mil sabandijas de monte; coca, perdices grandes á manera de gallinas ciegas, pavos y *paugíes*, que es una ave muy grande y de muy buena carne, y otros pájaros á manera de faisanes. Hay unas que se llaman almendras porque se parecen á las de acá (España) y aún se tienen por muy mejores; hay muchas gomas de árboles muy provechosas, así como *caraña*, *tecamaca* y otras gomas que no recuerdo; cacao de la Nueva España en mucha cantidad"......Más ó menos lo mismo dice el cosmógrafo López de Velasco, en su Descripción de las Indias, escrita en vista de documentos oficiales.

Saliendo del propio valle del Santiago y dirigiéndonos al O. y N.E. del sitio de Maquisinango, es decir, á las lomas y vertientes de Jibarra y Coraguana, encontramos ya un clima menos ardiente y otras producciones. Esta es la región privilegiada para la agricultura en el antiguo Gobierno de Yaguarzongo. De ella escribió Juan de Salinas: "Es tierra montañosa, pero muy fértil de comidas". Y en ella, en sus partes altas, es donde los españoles establecieron sus cultivos de trigo.

Respecto al Alto-Santiago, ya se han visto las palabras del Padre Lucero. Ellas se aplican también al Bajo-Paute; no así al Zamora, cuyo valle, por ser más ancho, admite producciones análogas á la del Santiago en su parte baja.

En todas las partes bajas de estas regiones la temperatura es constantemente alta y las lluvias muy repetidas y torrenciales. En Cumbinama, al contrario, á causa de la relativa altura, el clima, es algo frío. Allí se producían papas y cebada; y Juan de Salinas encontró que los indígenas poseían algunas llamas, las mismas que se hacían muy raras al descender á Cocoaza y Jibarra.

Hecho muy digno de consignarse aquí es que, durante muchos años, á fines del siglo XVI y principios del siguiente, la vid fué cultivada con éxito en las vecindades de la antigua Jaén, esto es, en las vegas de los pequeños afluentes del Alto-Marañón que quedan entre el Chinchipe y el Tontones.

Otros testimonios oficiales antiguos, entre ellos, varias estadísticas, demuestran que una de las principales industrias de los indígenas de la región era el cultivo y tejido de algodón, con cuyos productos pagaban muchos de ellos el tributo.

En fin, el tabaco y la quina se hallan también en abundancia en Yaguarzongo, y sabido es que, en las zonas inmediatas de Loja y del actual Jaén, esos vejetales han constituído ó constituyen aún una muy lucrativa industria.

RIQUEZA AURÍFERA. — Pero son los aluviones, depósitos y filones auríferos los que constituyen la principal é incalculable rique-

za de la zona Chinchipe-Santiago y los que le ganaron rápidamente, en los primeros años de su conquista, inmensa y resonante fama, que eclipsó á la de otros centros auríferos, y que perdura hasta hoy en las tradiciones de los departamentos de Loreto y Amazonas y las provincias de Jaén y Loja.

Tampoco entra en el plan de estas *Notas* hacer la historia y apreciación de tan notable riqueza. Hemos estudiado y compulsado muchos cientos de documentos sobre este punto y podríamos exhibir un formidable acopio de comprobaciones; pero fuerza nos es ceñirnos á manifestar que, en efecto, de una abundantísima y fidedigna documentación oficial, se desprende la conclusión de que, dado el corto tiempo que ella fué explotada, la riqueza aurífera del primitivo Jaén y de Yaguarzongo fué, con mucho, la primera en su orden, no sólo del Perú, sino talvez de Sud-América. Los yacimientos de Nambija y Cangaza, en las cabeceras de los ríos de su nombre, superaron por mil motivos á los de Carabaya. No habría injusticia en decir que esta última provincia ha usurpado fama á Yaguarzongo; pues, por ejemplo, es hecho que he podido averiguar y comprobar que la leyenda del trozo de oro nativo, en forma de cabeza de vaca de que, Cosme Bueno y Raimondi hablan como enviado desde Carabaya al monarca español, corresponde á un enorme grano de 18 libras, enviado en realidad del Alto-Zamora, de cuyos depósitos aluviales provinieron las más grandes pepitas áureas, halladas en Sud América.

Puede creerse, en vista de la documentación á que hemos aludido, que la riqueza aurífera de la región Chinchipe-Santiago es fundamento bastante para justificar cuantos gastos se haga por incorporar cuanto antes esos territorios á la vida civilizada contemporánea.

V

Etnografía

Los habitantes de todo el territorio que dejamos ligeramente descrito, los famosos Jíbaros, son el grupo amazónico que más ha llamado hasta ahora la atención de los antropólogos. Es que los Jíbaros exceden en inteligencia y valor á todas las tribus que habitan en la cuenca del gran río.

Hacer aquí un estudio sobre los Jíbaros sería salir del marco fijado á este trabajo por su propio objeto. Bastará anotar que se hallan divididos en varias tribus: *Aguarunas* [antiguos Aguiones,) *Huambisas*, *Antipas*, *Scívaros* (de donde proviene el nombre genérico,) *Patucas*, *Muratos*, etc., tribus separadas por odios tradicionales y en continuas guerras unas contra otras.

Lo que caracteriza sobre todo al Jíbaro, de cualquiera tribu que sea, es su soberbia, que sólo corre pareja con su astucia y su desconfianza. Hernando de Benavente escribía en 1550 á la Audiencia de Lima, al referir su jornada á Macas: "Envié á ciertos soldados que viesen un camino, en el cual toparon con unos indios desnudos é cada uno con un dardo é una rodela, de los cuales no pudieron tomar sino un indio é una india, los cuales me trajeron é traídos hablé con una lengua al indio que me dijese de la tierra é donde estaba su cacique, el cual me respondió: ¿que para qué lo quería saber? é que su cacique era muy grande é que si me tomaba á mí é á los demás nos había de matar é beber con nuestras cabezas é que de nuestros huesos había de sembrar los caminos, de manera que nunca me quiso confiar la verdad de cosa ninguna. *Digo verdad á Vuestra Alteza que es la gente más desvergonzada que he visto en todo el tiempo que yo he andado en las Indias é sus conquistas.* E visto el no querer confesar ni decir verdad de lo que preguntaba, le apremié para ver si con miedo me lo decía, é tampoco aprovechó como de antes".

Ciento diez años después [en 1682] escribía el Padre Lucero: "Los Xíbaros (los del Alto-Santiago y Bajo-Paute) se hacen formidables á las primeras vistas, porque lo membrudo, alto y bien repartido del cuerpo hace muchas ventajas á muchas naciones del gran río de las Amazonas; la pica y rodela no es de hombres ordinarios sino de gigantes; el vestido muy alto y tan largo que llegara á los piés á no ceñirlo una pretina de un palmo de ancho, muy bien texida de cabellos, con que estirada la camiseta da lugar á la rodilla para trepar con ligereza sus cumbres, llevando en todo lo que le sobra de cintura muchas piedras para cualquier acontecimiento. La cabeza tienen ceñida de una faja carmesí en forma de guirnalda, toda bordada de lentejuelas de concha que hacen vistosa labor y agradable á la vista. Mucha armonía causa ver muchos Xíbaros juntos, no desconviniendo á lo referido, antes simbolizando con todo, su arrogante modo de hablar, que aunque no tuviera otro arreo, su fiereza bastaba á darse á conocer por hijo de tan soberbia cordillera .....Las cuchillas afiladas con que dan remate á sus picas, son de huesos sacados de los hombres que mata su acechanza, presa entre ellos de inestimable valor porque quien la trae da á la provincia testimonio auténtico de matador, ó *Ayumba*, que es lo mismo Sus casas son grandes y todas en desierto, porque cada familia vive aparte, siendo la causa de vivir así el ser todos traidores y matarse sin remisión por las mujeres, cuyo número aumenta sólo la fuerza; y así no guardan más ley que la que dice: viva quien vence, y por eso nadie fía de otro que la experiencia, con tanto suceso fatal, les ha enseñado que el que fía de su mejor amigo muere sin remedio, y ya se da por hecho que las mujeres del difunto son sin duda alguna del homicida, sin que para su

posesión necesite de más instrumento que mostrar la sangre en la lanza y bailarle la cabeza en concurso festivo de *Ayumbas*, en que el gasto corre por cuenta de la yuca revuelta en fortísimo vino de que embriagados hacen nuevas expediciones de matar á otros; y como semejantes excesos se suceden unos á otros y se continúan sin temor ni á príncipe ni á cacique, [que no lo tienen] viven tan armados y con tal centinela que se tiene á milagro haga el español presa alguna en sus casas; porque como viven en tan levantados picachos, quien sube á ellos, como es por gradas y con trabajo, padece forzosos registros de quien los mira trepar, estando, como he dicho, de centinelas sobre todos en tan levantadas estancias. Nace de lo dicho que al primer rumor de español corre el bramo casi á un tiempo en toda la provincia, y entonces hay perdón general de Xíbaro á Xíbaro, teniendo por mayor enemigo al cristiano, contra quien mancomunados y unidos en lo más fragoso de sus caminos esperan de acechanza, que quien no conoce su malicia muere sin remedio".

"En lo más angosto de la serranía y en lo más alto, tienen piedras de buen porte sobre barbacoas de palo fíadas de unos bejucos, que cortados los principales caen como galgas por la bajada que tienen limpia y hacen sin resistencia añicos á los que cojen; entonces los Xíbaros sin temor de hacerse pedazos ó de caer en manos de sus enemigos bajan tras las piedras, de forma que parecen hijos de una madre en la carrera. Bajan, pues, de apuesta sobre quien vuelve á ganar su cumbre cargado de más cabezas, pero cuando los lados del callejón tienen troncos gruesos ha sucedido guarecerse de ellos los cristianos, quedando tan libres que los Xíbaros que bajaban ciegos, ansiosos de cabezas, se hallaron presos de los que juzgaban muertos. Y cuando caen en manos de indios cristianos, no sólo se hallan presos sino también hechos pedazos, siendo cuidado del español defenderlos de nuestros indios amigos, lo cual tiene el Xíbaro tan conocido que cuando cae en manos de españoles tiene por cierta la vida, y al contrario, cuando cae en manos de indios amigos: y por eso el que puede apela á voces del indio al español, diciendo repetidas veces: *Apache*, que quiere decir español. ¿Quién no admira que, sin embargo de esto, aborrezca tan mortalmente el Xíbaro al español? "Parece puede proceder tan radicada malicia en tres causas: sea la primera su gran capacidad, tan constante á todos los vaquianos que no hay quien la niegue"...... "Por esta parte, mucha capacidad tiene esta gente, en que sin comparación la debe exceder á todas las demás naciones del río Amazonas..... "La experiencia alcanzada del contínuo ejercicio de guerrearse unas parcialidades con otras, matándose los unos á los otros, puede ser la segunda causa de que dimana, como de fuente, la radicada malicia del Xíbaro."

Más de tres siglos y medio después de la expedición de Bena-

vente, en nuestros días (1913), escribe un misionero italiano que ha visitado los jíbaros del lado de Gualaquiza; "Todos los jíbaros te dirán que son el pueblo más fuerte y más indómito de la tierra; que ignoran si de las montañas del *Kassci*, donde duerme el sol, descienden sus padres, ó del gran *Kamasa*, ó del *Ascigumiyumi* [Mar] donde el sol se despierta; pero que todos eran fuertes como los árboles seculares de la floresta, furiosos é invencibles como el abismo del Pongo, terribles como los huracanes que arrancan los troncos del bosque. Ellos te dirán: nuestros padres, al triste són del tundú, reunían todas sus tribus desde el Caquetá al Amazonas, sus bosques se llenaban de fuertes guerreros como las hormigas llenan sus hormigueros, y para nadie faltaba yuca, banano y chicha. Te jurarán después sacudiendo sus largas y bien peinadas cabelleras, que nunca en los tiempos pasados ni siquiera uno de ellos doblegó su frente al yugo extranjero; que los Sciris ó señores de Quito no pudieron dominarlos, aunque ellos quizá por comunidad de origen se llaman Scívora; que los Incas, dueños de todo el Occidente, debieron retroceder á su presencia. Con los ojos chispeantes de cólera, golpeando la tierra con el pié y blandiendo la terrible lanza, te señalarán el lugar donde se levantaron las antiguas ciudades de Logroño, Sevilla y Mendoza (1) de que ellos hicieron hecatombe cien años ha, y hoy sepultadas bajo la tercera generación en una floresta secular. Nosotros no tememos á nadie, te dirán al fin, porque la venganza del jíbaro es cierta y terrible y nuestros bosques son una fortaleza inexpugnable."

Otro sacerdote escribe desde Gualaquiza en la misma fecha:

"La venganza es para los jíbaros una virtud. Es más. Es un veneno que beben, con la leche, es la primera palabra que aprenden de su madre, es la que dirije sus pasos, es la compañera de su vida, es el precepto que reciben de los labios temblorosos del moribundo padre......"

"Sentimientos humanitarios bien podrá haberlos en los indios fueguinos, en los de Matto Grosso, en la raza más degradada que se te ocurra; mas no en los jíbaros. El niño nace y ya el padre le fija un crimen, ya el enemigo piensa hincarle una lanza en el pecho ó hundirle un puñal en el cuello ....."

Después del asalto y saqueo de Nazareth y Huavico por los Aguarunas en 1903, el Superior de las Misiones de San León del Amazonas manifestó á nuestro Ministro de Justicia, con fecha 20 de junio de 1905, lo que sigue: "La impunidad absoluta en que han que-

---

(1) Mendoza fué una población española en las cabeceras del Pastaza. Esas ciudades no fueron destruídas hace cien años, sino hace más de trescientos. Sevilla del Oro subsiste, trasladada, en el actual Macas.

dado los atroces desmanes cometidos por los Aguarunas ha hecho llegar hasta el delirio su ridícula pretensión de creerse invencibles, y de ser la raza más intrépida y esforzada del mundo, considerándose muy superiores á los blancos, cuya civilización y costumbres miran con olímpico desprecio." Los Aguarunas del Alto Marañón constituyen, sin embargo, con los jíbaros de las Misiones ecuatorianas de Gualaquiza, las tribus más dulcificadas y apaciguadas de la familia jíbara.

No se acabaría nunca si se quisiese citar aquí cuanto se ha escrito sobre el singular carácter y costumbres de la mencionada raza: por más que este hecho parezca sorprendente, puede decirse que la sicología del jíbaro es uno de los problemas de la etnografía americana que más ha preocupado á los exploradores como también á ciertos antropólogos.

Y es temible el jíbaro porque, entre todos los salvajes, es el que mejor ha sabido irse adaptando á las necesidades de su defensa frente al hombre blanco, transformando sus medios de lucha sin variar en sus ideas ni en sus instintos. El gobernador de Mainas, don Jerónimo Vaca de Vega, admirábase ya en 1693 de la precisión y la habilidad con que los jíbaros, aleccionados en sus peleas contra don Martín de la Riva Herrera y otros expedicionarios españoles, habían perfeccionado sus armas, yendo hasta poner, á la noticia de una nueva expedición, puntas de hierro á sus lanzas, hierro cogido acaso, según Vaca de Vega, entre las ruinas de Logroño, y el que empleaban en lugar de los antiguos huesos de hombre; habían también acortado sus lanzas para manejarlas como espadas ó arrojarlas como dardos, según los casos, así como trocado sus grandes escudos antiguos por broqueles ligeros y manejables y guarnecido sus cabezas con especies de morriones ó celadas fortísimas tejidas de pitas y nervios. Pasados dos siglos vemos nosotros que el jíbaro ha adoptado el arma de fuego, la misma que maneja admirablemente, sin renunciar por eso á todos sus antiguos medios de guerra, los cuales, dentro de su abrupto territorio, le prestan ventaja sobre el civilizado.

En la cuenca del Santiago, donde su dominio data de tiempo inmemorial y donde él precedió al blanco, el jíbaro se siente señor del suelo y no está dispuesto á cederlo á nadie. Los tres siglos del Coloniaje en esas regiones no han sido otra cosa que la rebeldía tenaz de los jíbaros, quienes han tenido también su epopeya de *reconquista*. Lo que hicieron Mercadillo y Juan de Salinas en 30 años, lo deshicieron ellos, en tres centurias es cierto, pero lo deshicieron. Primero Logroño y su comarca, después Paracasa y la suya, después Cangaza, después Zamora, después Santiago de las Montañas, después el río de Turumbaza, después el Pongo, lo cierto es que, en el primer tercio del pasado siglo, el jíbaro había recobrado todo el terreno de que fué desposeído en el siglo XVI. Su venganza no estaba, sin em-

bargo, satisfecha: Borja, Santa Teresa, Barranca, La Peca, Copallín, saqueadas y aniquiladas hace 70 años, son testimonio evidente del rencor secular de esa extraña raza.

Tal es, á grandes rasgos, el jíbaro, amo absoluto en la gran región Chinchipe-Santiago, donde hoy, como en tiempo del Padre Lucero, su más hondo anhelo es vencer y humillar al civilizado, su más alta gloria ornar su cuello con un collar de *shachzas* ó "cabezas reducidas" de sus vencidos ó sus víctimas.

Por mucho que amemos á las razas aborígenes, por ardiente que sea nuestro altruismo, forzoso es convenir en que, ya adelantado el siglo XX, constituye un crimen de lesa civilización dejar que tales salvajes señoreen un territorio tan extenso y rico como el de las que fueron gobernaciones de Chuquimayo y Yaguarzongo.

VI

Lo que hay que hacer.—Proyecto de una expedición exploradora.

Hecho el inventario de conocimientos ya adquiridos, cuyo bosquejo aquí acabamos de trazar—ensayo que, repetimos, necesitará ser completado y perfeccionado—parece natural deducir que, sin pérdida de más tiempo, debe intentarse el reconocimiento científico y la toma de posesión, siquiera militar, de la región esbozada en estas *Notas*.

Esa es la idea que nos permitimos sugerir á la Sociedad Geográfica, para que ella, á su vez, si la encuentra digna de apoyo, la someta al Gobierno.

A nuestro juicio, teniendo en cuenta todo lo anteriormente dicho para el fin indicado debería organizarse una expedición científica militar, la cual convendría estuviera dividida en tres secciones, cuyos itinerarios vendrían á determinar una como *línea de posesión* respecto del Ecuador.

La primera sección ó división podría remontar el Chinchipe y explorar el río de Chirinos y el de San Francisco, así como sus cabeceras, trasmontando después la línea de división de las aguas para caer á las cabeceras del Paracasa. Otra división remontaría el Paracasa hasta dichas cabeceras, donde se reuniría, en la cordillera de Cumbinama, con la primera. Juntas las dos, atravesarían la cordillera y sus ramales con dirección al Este en busca de las cabeceras del Nambija y el Sorinanga (Nangariza?) bajando por estos ríos al Zamora En fin la tercera división debería remontar todo el Santiago y el Zamora hasta el Nambija y aún más allá, pero procurando no entrar en el Bomboísa ni llegar al Bombuscaro para evitar el recelo de

los ecuatorianos. Reunidas todas las divisiones podrían remontar el Paute hasta el Tutomangosa; ahí convendría se dividiesen en dos nuevas secciones, una que procurase ganar el Morona y otra que regresase por el Santiago.

Nos parece que cada una de estas divisiones exploradoras tendría que componerse cuando menos de 40 hombres bien armados y que llevar provisiones para tres ó cuatro meses. Por otra parte, será indispensable que procuren dejar asegurada la comunicación entre ellas por su retaguardia, esto es, por el Alto-Marañón.

Punto indispensable para la toma de posesión de estas regiones es el establecimiento de un puesto militar, para el cual quizás el mejor sitio sería el de Maquisinango, donde estuvo el primitivo Santiago de las Montañas, el cual se podría ligar á Iquitos, salvando el Pongo mediante un camino entre la antigua Borja y la margen izquierda del Santiago. Esta es la trocha que intentó el ingeniero Luís Wolf en 1889 y la escalera para cabras tallada en la roca de que habló La Condamine en 1749.

Antes de terminar estas *Notas*, diremos que un grave peligro, que quedaría siempre en pié para esa toma de posesión, es la hostilidad del gobierno del Ecuador, el mismo que, no habiendo podido jamás ocupar alguna parte de ese vasto territorio, no ha retrocedido nunca ante medios harto censurables para impedir la ocupación peruana. Enconar los odios seculares de los jíbaros ha sido uno de los secretos resortes de ciertos políticos ecuatorianos, casi desde la Independencia. En 1858, el geógrafo Villavicencio, en un opúsculo poco conocido entre nosotros y escrito en defensa de los pretendidos derechos territoriales de su país y en contra del Perú, decía que el ministro peruano señor Cavero no debía olvidar que "esos mismos jíbaros, salvajes *pero ecuatorianos*, han sabido escarmentar siempre á sus invasores y que muchos rechazos han sufrido las tropas del Perú enviadas ya de Jeberos, ya de Moyobamba" "No están olvidados en el Ecuador—decía ese antiguo gobernador ecuatoriano de Quijos—los nombres de los Capitanes jíbaros Anguaza y Cayuca (de Gualaquiza) Canambi y Nanchirima [del Méndez y Alapicos] el valiente Cundumama [del Copotaza] y el bravo Uyungara [del Balsayacu] y tantos otros cuyas tribus en comercio continuado con sus compatriotas civilizados del Ecuador, vienen á contar sus hazañas en nuestras Misiones de Macas, Alapico, Méndez, etc., y protestan que no consentirán que se profane su suelo".

En otro pasaje de su folleto, refiere Villavicencio que, en 1849, estando él de gobernador de Quijos, llegaron allí algunos hombres de Borja pidiendo permiso para avecindarse, los cuales iban huyendo de los jíbaros.... "Antes de la llegada de los Borjas -agrega—ya había recibido yo un posta del Pastaza, mandado por mi amigo el

capitán jíbaro Pitizinga, el que me comunicaba el triunfo y destrucción del pueblo, invitándome á un viaje al Pongo de Manseriche con el objeto de asegurarlos contra las invasiones. Los Zamoranos y Bomboisas hicieron iguales postas á Macas y Gualaquiza".

A través de falsedades, como la de misiones y comercio que nunca existieron seriamente, bien se ve la confesión de un acuerdo con los jíbaros para hostilizar la obra civilizadora, porque ésta partía del Perú.

Recientemente, el explorador Brünning manifiesta que, según le dijo en el Alto-Marañón un habituado de esos lugares, señor Yajamancu, los Aguarunas recibían por el lado del Senepa [Paracasa] armas del Ecuador; y nadie en Iquitos habrá olvidado que, cuando la tragedia de Nazareth y Huavico y muertes del Padre Calle y del industrial Burga, se vió allí la mano ecuatoriana.

Habrá, pues, que obrar con toda reserva respecto del Ecuador, á riesgo, si así no se hace, de ocasionar derramamientos de sangre.

Lima, Febrero 13 de 1913.

Luis ULLOA.

PRINCIPALES FUENTES CONSULTADAS

IMPRESOS

GENERALES

Cronistas, analistas é historiadores:—Cieza de León, Betanzos, Gomara, Zárate, Calvete de la Estrella, Sarmiento de Gamboa, Levinius Apolonius, Cabello de Balboa, Acosta, Garcilazo, El Palentino, Herrera, Montesinos, etc.,etc. *B. N. L.*

López de Velazco:—"Geografía y Descripción Universal de las Indias", recopilada por el Cosmógrafo Cronista Juan López de Velazco desde el año 1571 al de 1574, publicada por D. Justo Zaragoza. Madrid, 1894. *Especialmente* pgs. 440 á 458 *S. G.*

La Gasca: Correspondencia. En tomos 49 y 50 de la "Colección de documentos inéditos para la Historia de España". [Varias cartas] *B. N. L.*

Toledo (Virrey D. Francisco de):—Correspondencia. En la misma Colección, tomo 94 y en la Nueva Colección de idem, tomo 5. (Varias cartas) *B. N. L.*

Lizárraga: -«Descripción y Población de las Indias». Edición Romero. Lima. 1906. Capítulo LVI.

Peña Montenegro:—"Itinerario de Párrocos de Indios". Edición de Amberes, 1751. Libro I, tratado 8°; libro 2°, tratado 3°; etc. etc. *B. N. L.*

Ordóñez de Cevallos [licenciado Pedro de)—"Viaje del Mundo". Jaén, 1614. Libro II, capítulos 28 á 30. *B. N. L.*

Jorge Juan y Antonio de Ulloa:—"Relación histórica del Viaje á la América Meridional". Madrid, 1748—Principalmente tomo 2°.

Id Id:—"Noticias Secretas de América" publicadas por David Barry. Londres. 1824. Parte II, capítulos 4° y 9°.
Humboldt: "Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent". París. 1825. Tomos 7° 8° 9° y 10°
Id "Essai géognostique sur le gisément des roches dans les deux hemisphéres". París. 1823.
Id id:—"Lettres Americaines d' Alexandre de Humboldt. 1798—1807", publicadas por el Dr. E. T. Hamy. París, 1904.
Poepping:—"Reise in Chile, Perú und auf den Amazonestronen. wahrend der jahre 182—7-32 "Leipzig-1836.—Tomo 2° capítulo 7 [Traducción mandada hacer para el Ministerio de Relaciones Exteriores.]
Castelnau:—"Expédition dans les parties centrales de l' Amérique du Sud". París. 1850-61. Principalmente tomos 4° y 6°.

ESPECIALES

Fray Gaspar de Carbajal O. P:—"Descubrimiento del Río de las Amazonas": publicado por José Toribio Medina, con una introducción histórica y valiosos apéndices y notas. Sevilla. 1892. *B. N. L.*
P. Cristobal de Acuña, S. J:—"Nuevo Descubrimiento del Gran Río de las Amazonas". Madrid. 1641. *S. G.*
P. Francisco de Figueroa, S. J:—"Relación de las Misiones de la Compañía de Jesús en el país de los Maynas" en 1661: publicada por M. Serrano y Sanz: Tomo 1° de la "Colección de Libros y Documentos referentes á la Historia de América". Madrid. 1904.
P. Manuel Rodríguez, S. J:—"El Marañón y Amazonas". Madrid, 1684. *S. G.*
"Noticias Auténticas del famoso río Marañón", escritas hacia 1738: publicólas D. Marcos Jiménez de la Espada, quien las atribuye al P. Jesuíta Maroni. Madrid. 1889. (Esta publicación comprende también cartas del P. Lucero y otros documentos y datos preciosos sobre la región oriental del Perú).
P. Francisco Veigl, S. J:—"Status Provinciae Maynensis in America Meridionali ad annum usque 1768". Nuremberg. 1785. *B. N. L.*
P. Juan de Velazco, S. J.—"Historia del Reino de Quito": manuscrito conservado en la Academia de la Historia de Madrid. El difiere notablemente de la edición en tres tomos hecha en Quito en 1841-42.
P. José Chantre y Herrera, S. J.—"Historia de las Misiones de la Compañía de Jesús en el Marañón Español". Madrid. 1901.—Con mapa. *S. G.*
Fray Hipólito Sánchez Rangel y Fayas:—"Pastoral religiosa—política-geográfica del Obispado de Maynas". Lugo, 1827. *B. N. L.*
Id. "Fragmentos de una Pastoral escrita en Maynas en la fuga de su primer Obispo". Madrid. 1825. *A. de L.*
La Condamine:—"Relation abrégée d' un voyage fait dans l' intérieur de l'Amérique Meridionale". Con mapa. París. 1745. *S. G.*
Id. "Journal du voyage fait por ordre du roi á l' Equateur servant d' introduction historique á la mesure des trois premiers dégrés du Meridien". Con mapa. París. 1751. *S. G.*
Villavicencio, M:—"Geografía del Ecuador". Nueva York. 1858.
Id. "Terrenos Baldíos del Ecuador". Guayaquil 1858.
T. Wolf:—"Geografia y Geología del Ecuador". Leipzig 1892.
Raimondi A:—"El Perú". Tomos I á IV.
Luís Cordero:—«Una excursión á Gualaquiza». Cuenca. 1875. *B. N. L.*
Lister Maw, Henry. Lieut. R. N:—"Journal of a passage from the Pacific to the Atlantic, crossing the Andes in the Northern provinces of Peru and descending the river Marañon or Amazon". Londres. 1829. Con mapa. *S. G.*
P. Fray Manuel Castrucci de Vernaza, O. M. S. F:—"Viaje practicado desde el Callao hasta las misiones de las tribus de infieles Záparos y Jíbaros". Lima 1849. *B. N. L.*
L. Herdon C. and L. Gibbon:—"Exploration of the Valley of the Amazon" Washington, 1853-54. Con mapas. *A. de L.*

Raimondi A.:—"Apuntes sobre la Provincia Litoral de Loreto". Lima. 1862. Con mapa.

Markham. Clements R:—"Expedition into the valley of Amazon". Londres. 1874. Con mapa. *S. G.*

"Documentos encontrados últimamente en el archivo oficial de Moyobamba, que acreditan la posesión del Perú sobre los territorios de Quijos y Canelos" Lima. 1860. Publicación oficial.—*S. G.*

Moncayo, Pedro:—"Perú y Ecuador. Cuestión de Límites". Santiago de Chile. 1860. *B. N. L.*

Basadre. Modesto:—"Refutación documentada del folleto titulado Cuestión de Límites entre el Ecuador y el Perú, publicado en Santiago de Chile por P. M." 2ª edición. Lima. 1862 *B. N. L.*

Onfroy de Thoron. Vizconde E:—"Amérique Equatoriale". París. 1866. *B. N. L.*

Proaño Víctor:—"Vía del Morona". Lima 1870 *B. N. L.*

Gonzáles Suarez, F. Obispo de Ibarra:—"Historia del Ecuador". Quito 1894-1902 Tomos I á VII.—Principalmente VI.—*S. G.*

Simpson. A:—"Travels in the Wild of Ecuador". Londres. 1896. Con mapa *A. de L.*

Whymper. Ed:—"Travels amongst the Great Andes of Ecuador". Londres. 1892. Tomos I y II. Con mapas. *A. de L.*

Palacios Mendiburu, Coronel S:—"Informe que presenta al Supremo Gobierno el Presidente de la Comisión en el departamento de Loreto, prefecto y comandante general......" 1ª y 2ª partes. Lima. 1891. Especialmente la 2ª parte que contiene los informes de los ingenieros Wolf y Vila.

Junta de Vias fluviales:—"Vías del Pacífico al Marañón". Lima 1904. Con mapas y planos. Contiene los informes de los ingenieros Habich y Von Hassel.

P. Segundo Alvarez Arteta. O. P:—"La Cuestión de Límites entre el Ecuador y el Perú. Apuntes y Documentos". Sevilla 1901.

P. Fr. E. Vaca Galindo, O. P: "Colección de documentos sobre límites ecuatoriano-peruanos". Quito. 1902. Tomos I. á III. Principalmente el I. *S. G.*

Id. id. "Nankijikima". Ambato. 1895.

Arbitraje de Límites entre el Perú y el Ecuador: - "Documentos anexos á la Memoria del Perú presentados á S. M. el Real Arbitro". Madrid. 1905. Tomos III y IV [documentos relativos á Mainas, Quijos y Jíbaros] y V [documentos sobre Jaén y Jíbaros].

Id. id. "Según las Relaciones de los Jesuitas hasta donde son navegables los afluentes septentrionales del Marañón?". Un folleto.—Madrid. 1908. *A. de L.*

Brüning. Enrique:—"De Chiclayo á Puerto Meléndez en el Marañón". Lima 1905. Con croquis. *S. G.*

Sygietynski, Ingeniero R.:—"Ferrocarril de Paita al Marañón. Memoria Descriptiva y Presupuestos". Lima. 1910. [Es el *Boletín* Nº 7 del Cuerpo de Ingenieros Civiles del Perú].

Hamy. Dr. E. T:—"Nouveaux Renseignements sur les Indiens Jíbaros". París. 1873. Extracto de la "Revue d' Anthropologie".

Rivet, Dr. P.:—"Les Indiens Jíbaros. Etude geographique, historique et etnographique". París. 1908 (Extr. de la revista "L'Antropologie") Con mapa y fotografías. *S. G.*

ESPECIALES EN COMPILACIONES Y REVISTAS

"Lettres edifiantes et curieuses". París, 1707 á 1749. Hay entre ellas varias cartas de misioneros en Mainas y Quijos. *B. N. L.*

Torres de Mendoza:—"Colección de Documentos inéditos del Archivo de Indias". Principalmente tomo 5º, que inserta "Relación de la tierra de Jaén" y 9º que contiene "Descripción de la ciudad de Jaén y su distrito" hecha en 1607 por su corregidor Guillermo de Martos. *B. N. L.*

"Mercurio Peruano". Lima. 1791 á 94. – Contiene en diversos de sus tomos relaciones de exploraciones en Mainas por los P P. Girbal, Sobreviela, etc. *S. G.*

"Relaciones Geográficas de Indias": publicadas con notas y apéndices por D.

Marcos Jiménez de la Espada. Madrid. 1881 á 1897. Tomos 1°, 3° y 4°, principalmente éste último, consagrado íntegro á la región amazónica, y que encierra valiosísimos documentos como estos: "Descubrimientos, conquistas y poblaciones del Gobernador Juan de Salinas Loyola": Año 1571. "Descripción de Loyola, Valladolid y Santiago en el Perú por el mismo (incompleto) "Relación de la ciudad de Zamora de los Alcaides por Alvaro Núñez. "Relación de las provincias que hay en la conquista del Chuquimayo que yo el capitán Diego Palomino tengo por S. M. y por el muy ilustre señor Pedro de la Gasca, residente de la Audiencia Real de los Reinos del Perú": con un mapa ó trazo. Etc. etc. etc. *S. G.*

"Revista de Archivos y Bibliotecas Nacionales" [Perú]. Año II, Vol II Setiembre á Diciembre de 1899. Contiene: "Autos y capitulaciones" de D. Diego Vaca de Vega, Gonzalo Rodríguez de Monroy y D. Martín de la Riva Herrera para la conquista de Mainas y Jíbaros.—Años 1646-1655. El original de este precioso expediente, existente en la Biblioteca Nacional de Lima, comprende varias piezas muy importantes que no han sido publicadas.

Id. id. Año III Vol. IV. Contiene: "Varios memoriales, cartas, informaciones y otros documentos relativos á las entradas y conquistas de D. Martín de la Riva Herrera en los indios Motilones, Tabalosos, Mainas, Jíbaros, etc. 1651-1655".—Son documentos cuyos originales existen en el Archivo de Indias de Sevilla.

"Boletín Salesiano de Turín". Principalmente el año XIII, que contiene una Relación y descripción de las Misiones Salesianas de Gualaquiza y Mendez por su Vicario P. Francisco Montana.

"El Eco Franciscano": publicado en Santiago de Compostela, Galicia. Principalmente años X y XIII que contienen diversas cartas (1893 á 1896) de los PP. Fray José Vidal, Fray Francisco Solano Pascual y Fray Luis Torres sobre sus trabajos de exploración y catequización entre los jíbaros del Alto-Zamora.

"Colección de leyes, decretos, resoluciones y otros documentos oficiales referentes al departamento de Loreto, formada por Carlos Larrabure y Correa, Jefe del Archivo de Límites". Lima, 1905-1908. En los diez y ocho tomos de esta utilísima recopilación se ha publicado por vez primera ó se ha reproducido multitud de importantísimas relaciones y descripciones, todas del tiempo de la República, del Alto-Marañón y regiones vecinas.

"Anales de la Propagación de la Fé en el Oriente del Perú". Lima. Años 1900 y siguientes. Especialmente tomo III [1902] que contiene los informes del P. Calle sobre sus exploraciones en el Alto Marañón y afluentes.

"Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima". Especialmente tomo I ("Informe sobre territorios del *Marañón*" por Palacios Mendiburu, Castañón y Eléspuru), tomo XII [Itinerarios *de* Raimondi en Jaén] tomo XIII [Conferencia del señor Mesones Muro sobre su expedición al Alto-Marañón] y tomo XVII [Conferencia del Ingeniero E. Coronel Zegarra sobre ferrocarril al Alto-Marañón).

DOCUMENTOS ORIGINALES COMPULSADOS

GENERALES

"Memorial de Pretensores que piden gratificación de servicios ante el señor Marqués de Montesclaros" [Virrei del Perú]—Año 1615.—Contiene extractos de relaciones de servicios de varios conquistadores y pacificadores de Jaén y Yaguarzongo. Biblioteca Nacional de Madrid.—Manuscrito J.—133.—(Hay copia hoy en la Biblioteca Nacional de Lima). (1)

*Noticia General de las Provincias del Perú, Tierra Firme y Chile. Al Consejo Real de las Indias de Felipe Quarto Nuestro Señor—Escrito por Francisco López de Caravantes, su Contador en la Contaduría Mayor de las mismas provincias".—Año 1630.—Tomo I.—Libro VII: "Descripción de la Audiencia de Quito". Biblioteca del Palacio Real de Madrid. Manuscrito 2.—L. 1.°

"El Paraíso en el Nuevo Mundo. Comentario Apologético. Historia Natural y Peregrina de las Indias Occidentales, Islas y Tierra Firme del Mar Oceano".

por el licenciado Antonio de León Pinelo.—Año 1656.—Tomo II—Libro V: Capítulos VIII á X: "Se describe el Amazonas".—B. del Palacio Real de Madrid.—Ms. 2 M—11—[Hay copia hoy de estos capítulos en el Archivo de Límites].

P. Fray Fernando Rodríguez Tena, O. M. S. F:—"Introducción al aparato de la Crónica de la Santa Provincia de los Doce Apóstoles del Orden de San Francisco". Año 1776.—Tomo III: especialmente los capítulos 24, 25, 26, 27, 33 y 34—Biblioteca de la Academia de la Historia (Madrid) (Hay copia hoy en la Biblioteca Nacional de Lima de este tomo y del I y IV de la misma obra: el II existe original allí mismo).

ESPECIALES—SIGLO XVI

*Testimonio de cómo los que estaban poblando en los Bracamoros alzaron bandera por Su Majestad". Año 1547.--Original en el Archivo General de Indias [Sevilla] Sección Audiencia de Lima.—Estante 70—Cajón 4.—Legajo 18.

*Información de servicios de Gaspar Hernández Merino, uno de los conquistadores de los Bracamoros con Juan Porcel y en la pacificación del Perú contra Gonzalo Pizarro".—Ar. de I.: misma asignación que el anterior.

*Información de servicios del Gobernador Juan de Salinas Loyola en el alzamiento de Manco Inca y sitio del Cuzco, en la conquista de los Chunchos con Pero Anzures, en la pacificación del Perú contra Almagro el joven y Gonzalo Pizarro, y finalmente en la conquista de Yaguarzongo y Pacamoros, fundación de varias ciudades, etc". Año 1565.—Ar. de I.—Sección Patronato.—1—5-24-8. (2)

*Memorial de Juan de Salinas al Consejo de Indias". Diciembre de 1571—Ar. de I.---Audiencia de Quito---76—6—15 (Antes "Papeles por agregar")

*Varias Reales Cédulas despachadas en favor de Juan de Salinas Loyola, gobernador de Yaguarzongo y Pacamoros". Años 1571 á 1578. [Confirmación del título de gobernador y capitán general, título de Adelantado, facultad para conquistar y encomendar, etc. etc.] Ar. de I.—Audiencia de Quito. 126.—1—8.

Informaciones de méritos y servicios de Ginés Hernández, en la conquista de Loja y Zamora etc. Archivo de Indias,--Sección P. I. 5 23-7. [3]

Expediente seguido ante la Audiencia de Lima, en que se confirma la sentencia dada por el Teniente Corregidor de Zamora en el pleito de Ginés Hernández con Juan Martín por la posesión de los indios de Calista y Cumbicta, situados en la provincia de Loja y Zamora. Año 1562. Original del Archivo Nacional del Perú, trasladado al Archivo de Límites: Sección Ecuador. Siglo XVI. Carpeta 2. Documento N° 6.

Probanza de los servicios del capitán Hernándo de Barahona, en la conquista y población de las provincias de los Paltas, especialmente de la ciudad de Zamora. Año 1565. Archivo de Indias. - Sección P. 1 —5-26—10.

Probanza de los servicios del capitán Lope Ruiz de Gamboa, en los Bracamoros con el capitán Mercadillo, Año 1563, Ar. de I - P. 1—5 - 23—7.

Información de servicios capitán Juan de Narváez, uno de los primeros conquistadores y pobladores de Loja, Zamora y Cuenca, 1591.-Ar. de I. - P—1—6 44—7.

Probanza de servicios de Pedro de Valdez en la conquista del Perú, con el capitán Mercadillo. Año 1561. Ar. de I. - P. 1—4—15-20.

Título de veedor y fator de la Gobernación de Yaguarzongo otorgado por el Gobernador Juan de Salinas á favor de Velazco de Olmedilla. Año 1564. Ar. de I. Sección Audiencia de Quito. Est. 76. - Caj. 6. - Leg. 14.

Probanza de los servicios de Francisco de Alvarado Tobar en la conquista de Yaguarzongo y Pacamoros, Ar. de I. Sección Audiencia de Lima. Est. 70. Caj. 6. Leg 28.

Probanza de méritos y servicios de Juan Ortuño de Archavaleta en la conquista de Yaguarzongo con Juan de Salinas. 1581 Ar. de I. Sección P. 1—5. 36-20.

Probanza de los méritos y servicios del capitán Hernando de Orosco, uno de los primeros conquistadores de Bracamoros con Juan de Salinas. 1581. Ar. de I. P. 1—5—36-20.

Información de los servicios del Capitán Luís Valera en Santa María de Nieva, Gobernación de Yaguarzongo. Año 1. 602 Ar. de I.—P—1—6. 50-13. (4)

Información de Pablo de Gamboa en la conquista de Cumbinama, etc.—Año 1596. Ar. de I. - Audiencia de Lima. 70—6-32.

Probanza de servicios del capitán Juan Navarro de Beaumonte en Yaguarzongo. Año de 1568. Ar. de I.—P.—1—6 50—12.

Memorial de Juan de Bolaños, presbítero, Vicario General de la Gobernación de Juan de Salinas. Año 1574.—Ar. de I. Audiencia de Quito. 75—6 —1.

*Probanza de méritos y servicios del capitán Simón de Carvajal en la conquista de Yaguarzongo con Salinas. Años 1568 á 1595. Ar. de I P 1—5—30/14.

Carta del Gobernador de Yaguarzongo don Juan de Salinas á S. M. de 4 de febrero de 1577. Ar de I. Audiencia de Quito, 76—6—15.

Carta del Gobernador Juan de Salinas á S. M. fecha 25 de enero de 1579.—Ar. de I.—Audiencia de Quito—76—6—16.

Causa de Capítulos puesta por Juan de Estrada, vecino de la ciudad de Cumbinama, al Gobernador Juan de Salinas. Año 1568—Ar. de I. Sección Escribanía de Cámara—Leg. 1° de Comisiones de Quito.

Pleito del Fiscal de S. M. con el Gobernador Juan de Salinas. Año 1579.—Ar. de I. Sección Escribanía de Cámara. Leg. 603.

Probanza de servicios de Diego González Rangel, en la pacificación de los Jíbaros rebelados. Año 1581. Ar. de I. Audiencia de Quito. 127. 3—15. (En un expediente de 1816—1820 sobre expedición en busca de Logroño).

Probanza de los servicios de Cristobal Sánchez Jaime, conquistador de Yaguarzongo con Salinas Año 1591. Ar. de I.—Audiencia de Quito. 76—6—17.

Probanza de méritos y servicios de Juan de Salcedo, conquistador de Yaguarzongo con Juan de Salinas.—Años 1565 á 1571—Ar. de I.—Audiencia de Lima—70—4—18.

Fragmentos de los autos de *Visita* hecha de orden de la Audiencia de Lima á los encomenderos de indios de las provincias de Piura y Jaén de Bracamoros. Año 1552—Archivo Nacional del Perú.—Legajo 143. Documento N° 4,587. (5)

Real Cédula dirigida á la Audiencia de los Reyes para que informe sobre una solicitud elevada al Consejo de Indias por el Cabildo y regimiento de la ciudad de Jaén, que se queja de haberse incluído su provincia en el distrito de la Audiencia de Quito, de lo que recibe daño, y reclama ser agregada á la dicha Audiencia de los Reyes.—Madrid 10 de Octubre de 1569.—Ar. de I.—Audiencia de Lima—20—4—4. [6]

Información de servicios de Juan Cordero Aponte, vecino de la ciudad de Jaén y encomendero de Chinchipe, en la Conquista de Bracamoros y Cumbinama, con el capitán Diego Palomino. Años 1557 á 1561.—Ar. de I.—P.—14—16-21.

Información de servicios de Juan de Hoces, en el descubrimiento del Río Chuquimayo, etc.—Año 1561. —Ar. de I.—P. 1—4—15—21.

Probanza de los méritos y servicios del Capitán D. Francisco Ramírez de Arellano, uno de los conquistadores de Yaguarzongo con Juan de Salinas. Año 1581.—Ar. de I.—P. 1—5—36-20.

Información de servicios de Alonso de Loayza Alarcón, uno de los conquistadores de Chuquimayo y Bracamoros con Palomino. Año 1562.—Ar. de I. P. 1—5—17—10.

Probanza de méritos y servicios de Alonso de Torres Donado, cura de Leymebamba, distrito de Chachapoyas, y antes en Santa María de Nieva, autor del primer catecismo en lengua de esta comarca. Año 1586. Ar. de I.—Audiencia de Lima 71—3—26. [7]

Información de servicios de Pero González de Acosta, vecino fundador de Sevilla del Oro (Macas] y pacificador de los Jíbaros.—Año 1585.—Ar. de I.—P. 1. —6—39-2.

Real Cédula á los Oficiales Reales de la ciudad de los Reyes, notificándoles la merced hecha á los vecinos y moradores de la ciudad de Zamora, para que durante ocho años no les cobren sino el diezmo, en lugar del quinto, del oro y la plata que se saque de las muchas minas que hay en la comarca de dicha ciudad. Madrid, 15 de Enero de 1567.—Ar. de I.—Audiencia de Lima—109—7—5.

Información de servicios del capitán Tristán de Tejada, conquistador de Yaguarzongo y Marañón, con Juan de Salinas.—Hecha en 1614—Ar. de I. —P. 1.—6 58—21.

Información de servicios del capitán Juan Villanueva de Maldonado, funda-

dor y vecino de Sevilla del Oro y pacificador de los indios rebeldes de Logroño. —Ar. de I.—Audiencia de Quito—76—66.

Varias Reales Cédulas dirigidas á los Gobernadores de Yaguarzongo y Bracamoros, D. Gaspar de Salinas y D. Juan de Alderete. Años 1583 á 1584.—Ar. de I—126—1—8.

Memoriales é información de D. Bernardino de Loyola, hijo del Adelantado Gaspar de Salinas Loyola y nieto de Juan de Salinas: pide encomienda y merced en tributos de indios vacos del distrito de la ciudad de Los Reyes, por haber quedado huérfano de poca edad y haber venido á menos el Gobierno de Yaguarzongo, heredado de su padre y abuelo. Acompaña diversos papeles concernientes á D. Juan y D. Gaspar de Salinas.—Años 1584 á 1600. Ar. de I.—P. 1—6—43—6.

Real Cédula al Virrey del Perú Marqués de Cañete, para que provea remedio á lo que escribe la Audiencia de Quito acerca que de la provincia de Yaguarzongo se pedía socorro contra los indios Jíbaros de Logroño por ser muy belicosos é irse acabando los españoles. San Lorenzo, 5 de Julio de 1589.—Ar. de I.—109 7.—6.

SIGLO XVII

Carta á S. M. del Gobernador de Quijos y Macas, D. Alvaro de Cárdenas, de 20 de abril de 1623 pidiendo la conquista de los Jíbaros. Original en el Ar. de I. Audiencia de Quito. 76—6—24.

*Expediente promovido por D. Francisco Magallón de Obando, Gobernador de Quijos y Macas, solicitando la conquista de los indios Jíbaros rebeldes. Años 1639 á 1641.—Ar. de I. Audiencia de Quito.—76—6—26.

Carta á S. M. de Juan López de Cañizares, Corregidor de Loja, de 10 de mayo de 1640. Acompaña un testimonio de lo actuado sobre la salida á darse de paz, de ocho piezas de indios jíbaros infieles.—Ar. de I.-Audiencia de Quito.-76—6—26.

"Información de la ciudad de Cuenca para el Rey nuestro señor en su Real Consejo de Indias": trata de daños hechos por los indios Jíbaros y de la necesidad de emprender su conquista. Año 1607. Ar. de I.—Audiencia de Quito.—74—5—30.

*Real Cédula al Virrey del Perú, Marqués de Montesclaros, para que informe acerca de los indios Jíbaros y procure su pacificación si es cierto lo informado por Martín de Ocampo, Corregidor de Cuenca, quien dice son rebeldes y comen carne humana. 4 de Mayo de 1607.—Biblioteca Nacional de Madrid. Ms. 2.989.

"Relación de la jornada de los Motilones y Río Grande del Marañón y sus provincias que da el capitán Alvaro Enríquez del Castillo, vecino de la ciudad de los Chachapoyas del Pirú, en que da cuenta á S. M. de como hay más de ochocientos mil indios en ellas y haciéndole merced de aquel gobierno dará de renta á S. M. de quintos y otros aprovechamientos de renta cada año dos millones, y conquistado lo de adelante dará cada año seis millones, y así suplica se vea todo del principio al cabo porque así conviene al servicio de S. M." Forma expediente con otras piezas sobre el asunto.—Año 1611.—Ar. de I.—Audiencia de Lima.—70—4—37.

*Carta al Rey del Virrei, Príncipe de Esquilache, al Rei informando favorablemente acerca de la supresión del gobierno de Yaguarzongo y división de sus pueblos entre las provincias de Loja y Jaén. Abril 10 de 1617.—Ar. de I. Audiencia de Lima.—70—1—37.

Carta del mismo al mismo, representando que, aunque está acordada la división de Yaguarzongo entre Loja y Jaén, conviene suspenderla por lo pronto en tanto D. Diego Vaca de Vega, gobernador de Yaguarzongo, emprende la conquista de los Mainas. Abril 16 de 1618. Ar. de I.—Audiencia de Lima.—70 1—38.

Carta á S. M. de D. Antonio de Morga, Presidente de la Audiencia de Quito: da cuenta del estado de la conquista y reducción encomendada á D. Diego Vaca de Vega en las provincias de los Mainas, Paztazas, Moronas, Jíbaros, etc., y re-

fiere que Gonzalo de Carbajal, sucesor de Vaca de Vega en el gobierno de Yaguarzongo, hace contradicción, pretendiendo entre otras cosas que la conquista de los Jíbaros le corresponde. Quito, 28 de Abril de 1621. Acompaña una carta de Diego Vaca de Vega al presidente Morga, en que le noticia el suceso de su empresa, fecha en Nieva, 1° de Octubre de 1620.—Ar. de I.—Audiencia de Quito. 76—6—3.

*Información de servicios, capitulaciones y títulos para la conquista de Mainas, cláusulas del testamento y otros papeles de D. Diego Vaca de Vega presentados ante el Consejo de Indias, en demanda de sucesión, por su hijo D. Pedro Vaca de la Cadena".—Años 1603 á 1628.—Ar. de I.—P.–1-6–59 22.

"Carta al Rei del Virrei Marqués de Guadalcázar, dándole cuenta de lo que le había ocurrido con el gobernador de la ciudad de Jaén de Bracamoros en razón de quererse intitular Capitán General de dicha ciudad y su partido"—30 Octubre de 1626. Ar. de I.—Audiencia de Lima.—70—2—1.

*Expediente iniciado por una representación y memoriales del Capitán Pedro del Castillo Velazco, gobernador de Jaén de Bracamoros, solicitando para su gobernación varias reformas y para sí ciertas mercedes".—Años 1627—28—Ar. de I.—Audiencia de Quito.—76—6—25.

"Carta al Rei del Virrei Conde de Chinchón relativa á la pacificación de los indios Mainas".—18 de Marzo de 1629.—Acompaña un informe sobre la materia dado por el Dr. Alberto de Acuña, oidor de la Audiencia de Lima.—70—2—3.

*Carta al Rei del Presidente de la Audiencia de Quito D. Antonio de Morga: informa nuevamente sobre el estado de la conquista de los Mainas, comenzada por D. Diego Vaca de Vega y continuada por su hijo Pedro Vaca de la Cadena". Quito, 25 Abril de 1629.—Acompaña dos relaciones sobre dicho asunto: la primera, fecha 1629, de D. Pedro Vaca, gobernador de los Mainas, y la segunda, fecha 1623, de Diego Núñez Castañón, cura doctrinario que fué en la ciudad de Borja. Ar. de I.—Audiencia de Quito.—76—6—4.

"Expediente visto en el Consejo de Indias sobre la pretensión de la Compañía de Jesús de Quito para fundar en su provincia nuevas casas ó residencias con el objeto de facilitar la conversión de varias naciones gentiles confinantes al Marañón. La Religión de Santo Domingo contradice esa pretensión. Hay inclusos un memorial del P. Francisco Fuentes, procurador de la Compañía, y unas informaciones que se hicieron por mandado de la Audiencia de Quito, acerca de muchas provincias de gentiles por reducir".—Años 1631 á 1633.—Ar. de I.—Audiencia de Quito.—76—1—36.

"Autos hechos y actuados de la vista de ojos que hizo D. Luis de Torres Altamirano, por comisión del Real Acuerdo, en razón de la conquista de los indios que hizo el general de la Riva Herrera .....de las provincias de indios Jíbaros, Motilones, Tabalosos y otros nombres".—Años 1663 á 1673.—Archivo de Límites.—Sección Ecuador—Siglo XVIII—Carpeta 4—Documento N.° 38.

"Autos que se han seguido en el Gobierno y Acuerdo de Justicia de la ciudad de los Reyes sobre las jurisdicciones y linderos de las conversiones que tienen las dos Religiones de Nuestro Padre San Francisco y la Compañía de Jesús, la primero por la provincia de Quito en los Mainas, Gran Cocama y Amazonas, y la otra por la de Lima á Andamarca, etc., etc." Años 1686 á 1694. Hay anexos á este expediente: un *Mapa del Río Marañón* y principalmente sus afluentes meridionales, por D. Juan López de Vardales y Herrera, gobernador de Lamas, y otro muy importante *Mapa* del Marañón también, pero principalmente con sus afluentes septentrionales, trazado por el Licenciado Antonio García Suárez, cura de Santiago de las Montañas, ambos fechados en 1686.—Archivo Especial de Límites.—Sección Ecuador Siglo XVII.—Carpeta 4.—Documento N° 41. (8)

"Carta á S. M. del Fiscal de la Audiencia de Lima Dr. D. Nicolás Polanco de Santillana: da cuenta, entre otras cosas, de la residencia mandada tomar á D. Martín de la Riva Herrera y de la oposición que ha hecho á las conquistas de éste".—Los Reyes, 31 de Julio de 1663.—Acompaña copia de las instruciones dadas al Dr. D. Luís Altamirano, juez nombrado para dicha residencia.—Ar. de I. Audiencia de Lima.—70—3—35.

"Real despacho nombrando á D. Cristóbal Martínez, en reemplazo de Cristóbal de Villagrán, para gobernador de las ciudades de Jaén de Bracamoros,

Santiago de las Montañas. Santa María de Nieva y lo á ellas anexo."—22 de Diciembre de 1635.—Archivo de Simancas.—Legajo *Oficiales Reales de Ultramar*.—Sala XIII.—Negociación "Cédulas y libranzas—Empleos de Guerra y de Casa Real y títulos de oficios de Indias".

"Real despacho nombrando á D. Diego de Mendoza y Acebedo, en reemplazo de D. Gabriel López de León, para corregidor de las ciudades de Loja y Zamora, minerales de Zaruma y poblaciones de Loyola y Valladolid". 24 de Mayo de 1654 Archivo de Simancas—Dirección General del Tesoro.—Inventario 24.—Legajo 167.

"Información de servicios de D. Diego de Mendoza, corregidor de Loja, Zamora, Loyola y Valladolid"—Año 1666—Ar. de I.—Audiencia de Quito.—76—6—47.

"Expediente promovido por el capitán D. Melchor del Mármol, Gobernador de Quijos y Macas, en solicitud de que se le conceda la conquista y pacificación de los Jíbaros." Años 1669 á 1680.—Ar. de I.—Audiencia de Quito.—76—6—7.

"Carta á S. M. de la Audiencia de Quito: da cuenta de lo que se le ofrece acerca de la reducción y pacificación de las Provincias de los Jíbaros. Quito, Agosto 23 de 1688.—Acompaña testimonio de las capitulaciones celebradas con D. Antonio de Ormaza Ponce de León para dicha conquista, y de la contradicción que hizo el Virrei, declarándolas nulas y encomendando á la Audiencia haga otras conforme á la Cédula de 17 de Septiembre de 1680".—Ar. de I.-Audiencia de Quito.—76—6—8.

"Memoriales, vistos en el Consejo de Indias, del P. Fray Ignacio de Quezada, Procurador General de la Religión de Santo Domingo: representa los derechos de su religión á la conversión de infieles en el Marañón, etc."—Año 1694.—Ar. de I.—Audiencia de Quito.—77—1—36.

"Real Cédula á la Audiencia de Quito, comunicándole lo resuelto en orden á la pacificación de los indios Jíbaros, en vista de los informes de la misma Audiencia y el Obispo de Quito, y de las ofertas del P. Vivas, Prefecto de las Misiones Jesuitas del Marañón, y de D. Pedro de Cisneros, gobernador de Quijos. 13 de Diciembre de 1694."—Ar. de I.—Audiencia de Quito.—126—1—2.

"Relación de servicios de D. Antonio Sánchez de Orellana, gobernador y Capitán General de la ciudad de San Francisco de Borja.—*Impreso* en 2 folios". Forma expediente con otros papeles. Año 1699. Sánchez de Orellana obtuvo el título de Marqués de Solanda).—Ar. de I. Audiencia de Quito.—77—3—2.

"Memorial de D. Pedro Javier Sánchez de Orellana, representando sus servicios y los de su padre el primer Marqués de Solanda, y pidiendo merced de mayorazgo. Año 1715".—Ar. de I.—Audiencia de Quito.—77—3—5.

"Solicitud, vista en el Consejo de Indias, hecha por el Dr. Juan Bautista Sánchez de Orellana, oidor de la Audiencia de Quito, en nombre de su hermano D. Javier, quien ofrece en el término de cuatro años conquistar la ciudad de Logroño, cabecera de la provincia de los Jíbaros, mediante las recompensas que pide". Año 1720.—Ar. de I.—Audiencia de Quito.—77—3—3.

"Expediente de la Visita que en las Misiones de Mainas y curatos de montaña del Obispado de Quito hizo, por comisión del Obispo, el Dr. D. Diego de Riofrío y Peralta, cura de Santa Bárbara en Quito. Años 1745 á 47 Ar. de I.—Audiencia de Quito.—77—4 10. (9)

"Correspondencia del Factor de Tabacos de las provincias de Chachapoyas, Luya y Chillaos y Jaén de Bracamoros sobre el establecimiento y servicio en ellos del Real Estanco del Tabaco". Años 1755 á 1796. Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú—Archivo Especial de Límites—Sección Ecuador—Siglo XVIII. Carpeta 3.—Documentos Nos. 32 y 33.

"Informe presentado por el Corregidor de Loja y Zamora D. José Ignacio Checa al Virrei de Santa Fé, sobre la extensión, división, producciones, estado de Misiones, comercio, etc., etc., de su corregimiento. Loja, 11 de Abril de 1765". Archivo Especial de Límites—Sección Ecuador—Siglo XVIII—Carpeta 11—Documento N.° 201. (10)

*Breve noticia de las Misiones de los Maynas, por lo regular situadas á las riberas del gran río Marañón ó de los Amazonas, que presenta al Iltmo. Rdmo. Sr. Dr. D. Pedro Ponce y Carrasco, del Consejo de S. M., Dignísimo Obispo de Quito, el Dr. D. Francisco de Escobar y Mendoza, Presbítero y Abogado de la

Real Audiencia de dicha ciudad de Quito y actual Misionero del pueblo de Santo Tomás de los Indios Andoas y Zimigaes y suplente en los de Muratos, Jíbaros y Pinches".—Andoas, Enero 24 de 1769". Real Academia de la Historia (Madrid). Colección Mata Linares—Tomo 3—págs. 221 y siguientes.

"Testimonio íntegro de los Autos formados en Gobierno sobre la ejecución cumplimiento de la Real Cédula dada en San Ildefonso, á 2 de Septiembre de 1772 y sobre el mejor gobierno y adelantamiento de las Misiones de Mainas, defensa y conservación de las reducciones establecidas en aquellos dominios, etc., etc. Años 1773 á 1776".— Archivo Histórico Nacional (Madrid). Legajo 3.410.

"Descripción, derrotero y Padrón formado por el gobernador D. Juan Francisco Gómez de Arce, de la provincia de Maynas, dirigidos al Presidente de Quito. Omaguas, Octubre 1° de 1776 Archivo Especial de Límites—Sección Ecuador—Siglo XVIII—Carpeta 6—Documento N°. 58.

"Expediente formado en gobierno y visto en el Consejo de Indias sobre la reducción de los indios infieles de la Misión de Canelos á que está comisionado D. Pedro Fernández de Cevallos, con los PP. Misioneros nuevamente nombrados de la Religión de Santo Domingo." Año 1776—Ar. de I.—Audiencia de Quito—127 2-10.

*Descripción de los varios caminos que dan paso desde la ciudad de Quito al río Marañón para acompañar al Mapa que de ellos se ha formado y dar á conocer las razones que se ha tenido presente para despreciar todos los que hasta ahora se han practicado por no ser accesibles para la tropa que ha de internarse á desalojar á los portugueses de las posesiones que han usurpado, con demostración del nuevo que se ha proyectado, etc"... por el ingeniero D. Francisco Requena—Quito, 15 de Setiembre de 1777 Anexa á oficio del Presidente de la Audiencia de Quito D. José Diguja, dirijido al Ministro Universal de Indias D. Josép de Gálvez, de 15 Octubre 1777. – Ar. de I.—Audiencia de Quito.—127—3—11.

"Expediente, informado por la Contaduría y respondido por el señor Fiscal, sobre la división del Obispado de Quito y erección del de Cuenca en que incurre la incidencia promovida por el ingeniero Requena, para anexar al nuevo Obispado parte de las Misiones de Mainas, proyecto que fué rechazado". Años 1754 á 1779. Contiene varios importantes informes sobre Mainas, Jíbaros, etc., en especial uno del P. Fray José Joaquín Barrutieta, Superior que fué de esas Misiones, cuando estuvieron á cargo de los franciscanos de Quito: 31 de Enero de 1776. Ar. de I.—Audiencia de Quito.—128—3—2.

"Información hecha, en virtud de Real Cédula, por D. Serafín Veyán y Mola, oidor de la Audiencia de Quito, Ministro nombrado por el Virrey del Nuevo Reino de Granada para la demarcación local de los territorios de que se ha de componer el nuevo Obispado que se ha de erigir en la ciudad de Cuenca, sobre si convenía ó nó agregar á este nuevo Obispado parte de las Misiones de Mainas, según lo propuesto por el ingeniero Requena, á lo que se opone el informante." Quito, 18 de Octubre de 1778—Anexo á carta del Obispo de Popayán á S. M., de 30 de Julio de 1779—Ar. de I.—Audiencia de Quito, 126 - 7 - 4.

*Descripción del país que debe comprender el nuevo Obispado de Misiones, que se proyecta en Mainas, formada por D. Francisco Requena en Quito, 31 de Octubre de 1779, y *Comentario* á la anterior descripción por el mismo. Tabatinga, 12 de Marzo de 1781. [Son piezas del primer expediente cursado sobre erección del Obispado en San Francisco de Borja y Mainas, á propuesta del Marqués de Valdelirios en el Consejo de Indias y con motivo del proyecto del P. Fray Bernardo de Pevin y Valdez, para erigir silla episcopal en Huánuco]. Años 1779 á 1782 Ar. de I. Audiencia de Quito. 126 - 2 - 14.

"Libro copiador de correspondencia de D. Ignacio Checa y Salas, Gobernador de Jaén de Bracamoros. Años 1786 á 1808. Archivo Especial de Límites. Sección Ecuador. Siglo XVIII. Carpeta 8. Documento N.° 113.

*Reflexiones que forman este discurso, en donde se patentiza ó prueba la utilidad y beneficio que traería al Estado, Real negociación de la renta de Tabacos y habitantes del Partido de Jaén de Bracamoros incorporarlo al Virreinato de Lima; y va extendido este discurso en veintiseis puntos, por D. Josef González del Campo y de la Vega, Administrador de Tabacos de Trujillo: 20 Noviembre de 1788. Forma cuerpo con otros documentos de un expediente sobre la ma-

teria.—Años 1788 á 1790.—Archivo Especial de Límites. Sección Ecuador. Siglo XVIII—Carpeta. 8 - Documento N.° 86.

"Expediente relativo á una expedición mandada por el Obispo de Cuenca á explorar los territorios situados entre los Andes y el Marañón, en busca de la perdida ciudad de Logroño". Comprende dos relaciones de los exploradores Dr. D. Antonio Pérez Carrasco, cura de Azogues, D. Antonio Rodríguez, cura de San Bartolomé, y los prácticos D. Buenaventura Almendáriz y D. Antonio Samaniego. Años 1788 á 1790. - Ar. de I. - Audiencia de Quito.—127 - 2 - 12.

"Expediente sobre el asesinato del capitán negro Juan de Silva, victimado por sus bogas cuando reconocía el río Santiago de orden de D. Francisco Requena, gobernador de Mainas". Año 1792. - Archivo Especial de Límites. Sección Ecuador. Siglo XVIII. - Carpeta 11. Documento N° 210.

"Expediente cursado en Mainas sobre irrupción y establecimiento de varias familias de Jíbaros en la zona del río Santiago". Año 1816. - Archivo Especial de Límites. Sección Ecuador. Siglo XIX. - Carpeta 14. Documento N° 303.

"Expediente cursado en Cuenca y enviado al Consejo de Indias por el Obispo de esa diócesis sobre tentativas del P. Fray Antonio José Prieto, misionero de Ocopa y cura de Canelos, para descubrir por la vía de Gualaquiza la antigua ciudad de Logroño". Años 1816 á 1820. Comprende varios informes, relaciones y descripciones hechas por el P. Prieto y otros. - Ar. de I. - Audiencia de Quito. - 127 3 - 15. (11)

"Oficio del gobernador patriota de Jaén, D. Pedro Checa, dirijido al general Antonio José de Sucre, Intendente del departamento de Quito, haciéndole—á pedido de Sucre—una breve y concisa descripción de la provincia, y manifestándole haberse esta adherido al Estado Independiente del Perú". Jaén, 7 de Setiembre de 1822. Traslado enviado por el mismo Checa al Presidente de Trujillo, con oficio de 15 de Setiembre. (Copias legalizadas de la época). Archivo de la Cámara de Diputados del Perú.—Primer Congreso Constituyente. Año 1822. [12]

PRINCIPALES MAPAS CONSULTADOS

Peruviae Auriferae regionis typus.—Es reproducción del mapa del Perú por Diego Méndez, inserta en el célebre *Atlas* de *Ortelius.*—Anvers.—1568. Primer mapa en que aparecen Sevilla del Oro, Logroño, Zamora, Santiago de las Montañas y Santa María de Nieva.

Descripción Corográfica de las provincias del Perú, etc., por el cosmógrafo Lucas de Quiroz—Año 1618.—Original en la Biblioteca del Palacio Real de Madrid, anexo á la obra citada de López de Caravantes, y reproducción en el *Atlas* anexo al *Alegato del Perú* en el *Juicio de Límites con Bolivia.*

Le Cours de la rivière des Amazones.—Trazado y grabado por Sanson d' Abbeville, según la Relación del P. Cristóbal de Acuña. Año 1680. Original y reproducción *fac-simil.*

Mapa del Gran Río Marañón ó Amazonas, por el P. Samuel Fritz, S. J. y el grabado en Quito en 1707 por el P. J. Narváez.—Original en la Biblioteca Nacional de París, y reproducciones, especialmente la de Jiménez de la Espada, anexa á las *Noticias Auténticas del Río Marañón.*

Mapas del curso del Marañón y de la *Provincia de Quito* anexos á las obras citados de La Condamine. 1745.

Mapa de la provincia de Quito y adyacentes, por D. Pedro Maldonado. 1752.

Mapa de la América Meridional, por D. Juan de la Cruz Cano y Olmedilla.—1775.

Mapa de las Misiones de Mainas, por el P. F. Wiegl, S. J., anexo á la *Historia de las Misiones del Marañón Español* del P. Chantre y Herrera.

Mapa del Obispado de Trujillo, por su obispo D. Baltasar Jaime Martínez de Compañón.—1786. Original y reproducción anexa á la *Memoria del Perú* en el Arbitraje de Límites con el Ecuador.

Mapa especial de la provincia de Jaén, por el mismo.—Original en la Biblioteca del Palacio Real de Madrid. (Reproducido como anónimo entre los mapas anexos á la *Memoria del Perú* antes citada).

Mapa del Ecuador, por M. Villavicencio.—1858.
Mapa Hidrográfico de la región sudeste del Ecuador disputada por el Perú, por el P. E. Vacas Galindo.—1902.
Mapa del Alto Marañón, por A. Whertemann.—1876.—Original en la Sociedad Geográfica.
Mapa del Ecuador, por Teodoro Wolf.—1892.
Mapa del Perú, por Raimondi.—1888.
Mapa del Ecuador, por el P. E. Vacas Galindo.—1907.

Todos los mapas que en su lugar se ha citado como anexos á diferentes libros ó documentos, y varios otros más, generales del Perú ó del Ecuador, ó parciales de Jaén, Loja, Loreto, etc.

ADVERTENCIA.—Los documentos que en las listas precedentes llevan al margen un asterisco (*) fueron consultados por el autor de este trabajo originales en los archivos de España; pero de ellos envió copia al Ministerio de RR. Exteriores y han sido publicados, unos completos y otros fragmentariamente, entre los *Documentos anexos á la Memoria del Perú*, tomos III, IV y V y folleto ya citados, ó en diversos tomos de la *Prueba Peruana* en el "Juicio de Límites con Bolivia". De varios otros documentos existe también copia, tomada en España, en el Archivo de Límites, pero permanecen inéditos. Algunos de entre ellos fueron estudiados por los señores Jiménez de la Espada y González Suárez en sus obras ya citadas, uno que otro, como, por ejemplo, la *información ó probanza* de servicios del capitán Lope Ruiz de Gamboa, van publicados —en extracto—en la vasta é incomparable *Colección de Documentos Inéditos para la Historia de Chile* de J. T. Medina.

Las iniciales *B. N. L.* y *S. G.* que acompañan á la mayor parte de los libros de las listas quieren decir que ejemplares de ellos existen en la Biblioteca Nacional ó en la Sociedad Geográfica de Lima.

NOTAS

(1)—Varios bibliógrafos citan una rara edición francesa *de* los *Comentarios Reales* de Garcilazo, que tradujo Dalibard, hecha por J. F. Bernard, Amsterdam 1744, á la cual iría anexa la traducción de un *Memorial* presentado al Virrey Marqués de Montesclaros, el mismo que, por la descripción bibliográfica, corresponde perfectamente á este original. No he conseguido ver un ejemplar de esa edición. En todo caso, conociendo cómo se hacían en aquellos tiempos estas traducciones y despedazaban los originales, sería útil publicar el *Memorial* y su texto genuino, tanto más cuanto que es muy rara la edición de Bernard, si es que no hay error en la cita bibliográfica.

(2)—Un fragmento de esta *Información* ha sido publicado en el tomo V (*Jaén*) de los "Documentos Anexos á la Memoria del Perú en el Arbitraje de Límites con el Ecuador"; otro fragmento más pequeño, pero en su mayor parte distinto del anterior, apareció el mismo año (1906) en el tomo VIII de la *Prueba Peruana (Chunchos)* en el "Juicio de Límites entre el Perú y Bolivia". Ambas publicaciones reunidas no comprenden la mitad de la larga *Información*, cuya parte inédita encierra todavía importantes datos. Jiménez de la Espada utilizó también este documento, entonces (1897) completamente inédito, en los eruditísimos *Apéndices* del tomo IV de las "Relaciones Geográficas de Indias", que han sido principal é irreemplazable guía para el autor del presente trabajo.

(3) Parte de esta *Información* fué dada á luz por el sabio é infatigable bibliógrafo chileno J. T. Medina, en su precioso "Descubrimiento del Río Amazonas" según la Relación del P. Gaspar de Carvajal,

[4] Este capitán Luís Valera fué el padre del jesuíta Blas Valera, de cuya *Historia del Peru* Garcilazo nos ha conservado algunos fragmentos en sus *Comentarios Reales*. Como Santa María de Nieva no fué fundada sino en 1561, mal pudo nacer allí, como algunos han supuesto, el P. Blas, quien ingresó á la Compañía en 1568. Respecto al plagio de Valera por Garcilazo, cuestión tan debatida en estos tiempos, no está demás hacer notar aquí que el Inca dista mucho de manifestar sobre Pacamoros, Yaguarzongo y tierras descubiertas por Juan de Salinas todo lo que debía saber el hijo de uno de los compañeros del conquistador.

(5) Como el Gobierno y el Congreso incurrieron, en 1909, en el lamentable extravío de clausurar el Archivo Nacional, no he podido consultar debidamente este expediente—que entonces comenzaba á revisar—ni muchos otros abandonados allí para pasto de ratones y polilla.—Jaén y Piura estuvieron en 1552, y repetidas veces después, reunidos bajo una misma autoridad, como también en ocasiones con Loja y hasta con Cuenca, formando una sola entidad administrativa. En especial á Juan de Salinas le dió el Marqués de Cañete el gobierno de todas esas provincias para facilitarle su conquista, merced que en 1579 repitió el Virrey Toledo. También D. Diego Vaca de Vega, sin obtener el corregimiento, necesitó y recibió autorizaciones especiales para organizar en Piura su expedición á Mainas. Estos hechos demuestran como la "compenetración y unidad geográfica"—y acaso "etnográfica"—se imponía por encima de todo, reunificando la naturaleza lo que los hombres dividían y separaban.

[6] Esta Real Cédula no contiene, en realidad, ningún dato geográfico: la cito para que su conocimiento sirva de derrotero en nuevas investigaciones, porque, sabiendo lo que era la antigua administración colonial, no debe dudarse de que se cursó al rededor de la Cédula el respectivo expediente, donde han de encerrarse, por fuerza, descripciones y apreciaciones utilísimas. Yo no pude encontrar en Sevilla ese expediente durante mis buscas en 1898 900 y 1904-905. La Cédula, por otra parte, indica el sentido de una como solución *ab initio* del discutido problema de la incorporación de Jaén al Perú, en 1821. Ella justifica, en efecto, la doctrina formulada desde 1822 por Monteagudo para extirpar en gérmen todo ese fárrago llamado *uti-possidetis* virreinaticio de 1810 y cortar de raíz la erróneamente llamada "Cuestión de límites" entre Ecuador y Perú: los pueblos, y por ende las provincias con cabildos ó ayuntamientos constituídos, tuvieron el derecho, al romper con la patria española, de asociarse libremente, según sus simpatías, intereses y conveniencias, para formar los nuevos Estados. Esto hizo en 1821 Jaén, cuyos intereses fueron, desde su fundación, solidarios con los de las otras provincias que se reunieron para constituír el Estado peruano.—He aquí el texto que creo útil dar á conocer—de esa interesante Real Cédula, cuya ortografía me limito á modernizar:—" EL REY, Presidente é oidores de la nuestra Audiencia Real que reside en la ciudad de los Reyes de las provincias del Perú: por parte del concejo, justicia y rejimiento de la ciudad de Jaén me ha sido hecha relación que al tiempo que mandamos fundar la nuestra Audiencia Real de la ciudad de San Francisco de Quito y le señalamos los límites é jurisdicción que habíamos de tener, mandamos que la dicha ciudad estuviese debajo de ella, de lo cual han recibido y reciben notorio agravio por ser lo más lejos de aquella Audiencia, que hay ciento é cincuenta leguas de mal camino áspero de muchas montañas y grandes ríos peligrosos y sin puentes, que han peligrado y peligran muchas gentes, de más de la molestia y vejación que reciben en ir con sus negocios en tanta distancia de camino, y que está la dicha ciudad más cerca de esa Audiencia y mejor camino, donde primero solían venir con sus negocios, y me fué suplicado que para evitar los dichos daños y molestias mandásemos que la dicha audiencia (*sic*, por provincia) estuviese sujeta á esa Audiencia de Los Reyes lo cual visto por los del nuestro Consejo de las Indias, porque queremos ser informados á cual de las dichas audiencias convendrá más que esté sujeta la dicha ciudad de Jaén, y de la distancia que hay de ella á cualquiera de las dichas audiencias y de qué género de caminos y comodidades e cual estará mejor para los vecinos de la dicha ciudad y expedición y breve despacho de sus negocios, vos mandó que enviéis al dicho nuestro Consejo de las Indias particular relación de ello juntamente parecer (*sic*-falta *con vuestro*) para que vista mandemos proveer lo que más convenga.—Fecha en Madrid á diez de Octubre de mil é quinientos é sesenta nueve años. Yo, el Rey —Refrendada de Eraso—Señalada de los del Consejo"—(Archivo de Indias—Asignación indicada: "Registros de Oficio—Reales Ordenes dirijidas á las autoridades del distrito de la Audiencia —Años 1563 á 1572. Libro 13—Folio 69") Comparece esta Cédula con los expedientes seguidos en 1621-22 y 1678-79 para otorgar el vice-patronato en Jaén al Virrey de Lima, y con los cursados en 1765-66 y 1783-84 sobre proyectos de agregación de Jaén al Virreinato del Perú [Véase Tomo V de "Documentos anexos á la Memoria del Perú en el Arbitraje de Límites entre el Perú y el Ecuador.")

(7) —Los habitantes de Nieva en el siglo XVI parece eran, como los de Santiago de las Montañas, Jíbaros, pero de tribu distinta que los belicosos Aguarunas, Huambisas, Antipas, etc. No he encontrado en ningun autor ni bibliografía noticia de la gramática del P. Torres Donado.

(8) —Principió á publicar este expediente el eminente matemático é historiador de las ciencias matemáticas y físicas en el Perú, Dr. D. Federico Villareal, en la *Gaceta Científica*, año VII, No. VI á XII, 1891. El señor Villarreal reprodujo allí los mapas, acompañando todo de eruditas notas, Interrumpióse esta publicación. Parte algo mayor del expediente, pero casi la misma que la publicada por el señor Villarreal, se ha insertado en el tomo V de la *Prueba Peruana* anexa á la *contestación del Peru* en el Juicio de Límites con Bolivia (No confundir con la *Prueba* anexa al primer *Alegato*). Pero allí no fueron reproducidos los mapas. En la Sociedad Geográfica hay copia de casi todos los *Autos*.

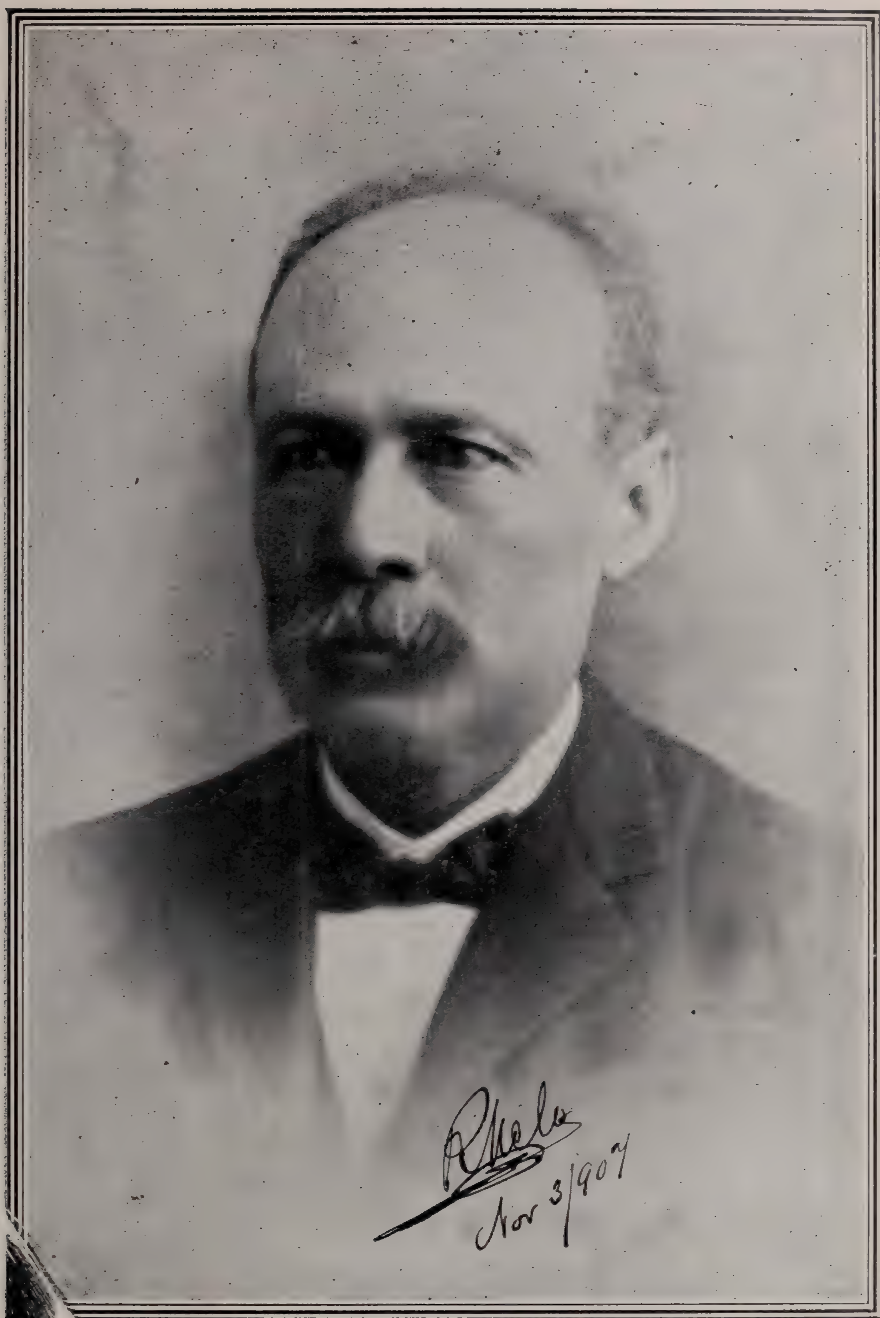
(9) —En este expediente se halla, entre otros valiosos documentos, un importante *Informe* presentado al Rei por Riofrío, fecho en Madrid, 15 de Junio de 1746. De ese informe, que parece todo él inspirado por los PP. Jesuítas, para quienes el visitador es muy parcial, dice el señor González Suárez (*Historia General del Ecuador*, tomo 6°, pág 149) que "se hizo de él, por la imprenta, una edición privada, de esas que se permitían hacer para uso del Real Consejo de Indias, por lo cual los ejemplares son ahora sumamente raros". Yo no he visto en el Archivo de Indias, donde revisé el expediente antes de que el señor González Suárez lo hiciera en su última visita á ese archivo, ningún ejemplar impreso del informe. Acaso exista en otra sección del mismo archivo ó en otro de España. Del importantísimo expediente envié copia completa al Ministerio de Relaciones Exteriores, en cuyo Archivo de Límites hoy existe.

(10) —Este *Informe* de Checa fué inserto en la malhadada colección de piezas diplomáticas é históricas que, con el título de *Memorias y documentos diplomáticos sobre la negociación del Tratado de Limites entre el Ecuador y el Peru*, el Ministerio de Relaciones Exteriores peruano hizo imprimir en 1892 para su distribución entre los miembros de las Cámaras Legislativas. Sabido es que el gobierno ecuatoriano consiguió, por sorpresa, apoderarse de un ejemplar de esa llamada *Memoria Reservada*, llena de errores y desatinos histórico-geográficos. Parece que en el Ecuador se ha hecho de élla otra impresión, también reservada. Pero la edición peruana fué recogida por el gobierno, y el *informe* de Checa, inofensivo á los litigantes y existente *original* en Quito, (de donde vino copia al Perú), puede seguir considerado como inédito

(11) —De un *Diario* del P. Prieto, que forma parte de este expediente, así como de otras piezas del mismo, se conservaron, según era de costumbre, *duplicados*-ú originales-en los archivos de Cuenca y Quito, y hoy existen en el privado del señor F. González Suárez, actual Arzobispo de Quito, lo que éste refiere en su *Historia General del Ecuador* (Tomo 6°. pág. 205). Parte del mismo diario fué publicado por el P. Fray Francisco María Compte, en sus *Varones Ilustres de la Orden de San Francisco en el Ecuador-Quito, 1885* (tomo 2°) Mandé en 1899 copia del expediente de Sevilla al Ministerio de Relaciones Exteriores y ahora está ella en el Archivo Especial de Límites.

[12] —Aunque carece de importancia como documento geográfico descriptivo, se cita aquí éste por su alta significación geográfico-política, pues él comprueba plenamente, de acuerdo con muchos otros, que la provincia de Jaén, en 1821, se adhirió *in corpore*, en su integridad territorial, al Estado, hoy República, del Perú, y no sólo en su mayor parte, como erróneamente se expuso ante el árbitro de Madrid en el *Alegato* peruano de 1890 y en la consecuente *Memoria* de 1906 El peligroso error parece provino de suponer que habían pertenecido á Jaén durante el Coloniaje los distritos ecuatorianos de Zumba y Chito, siendo así que desde el descubrimiento ellos nunca formaron parte sino de la provincia de Loja.

L. U.


Nov 3/907

LA HIDROGRAFIA DEL PERÚ

La navegación ha sido y es el factor principal en la creciente comunicación de los pueblos, que, merced á ella, multiplican su cambio de informaciones, de productos, de métodos industriales, de ideas y de cultura.

Los primeros viajes, cuando la acumulación de experiencia no alcanzaba todavía caudal bastante para denominarse ciencia y el azar, disfrazado de fé religiosa, tenía participación en las derrotas; inspiraron la conveniencia de fijar en la memoria todos los relieves del trayecto, creándose por ese medio las primeras acumulaciones de información hidrográfica, modestas desde luego, pero bastantes para convencer de que, aumentando sistemáticamente ese caudal, los navegantes surcarían los mares con indicaciones que les permitirían evitar sus peligros, reconocer los lugares marcables y escojer las derrotas más convenientes, ahorrando tiempo y aprovechando la periodicidad de los cambios de vientos, corrientes y demás fenómenos susceptibles de entorpecer ó abreviar la marcha normal de la nave.

Sin que mediara convenio expreso, se hizo obligatorio en las naves redactar, con el nombre de *diario de navegación*, el relato minucioso de cada viaje, anotando minuto á minuto cuanto se veía, se observaba ó hacía, diarios que debían entregarse en el puerto de matrícula para que, sistemáticamente remitidos á los centros oficiales de hidrografía, fueran la base firme de estudio constante. En los diarios debía anotarse todo, aún aquello que, en concepto del oficial observador, careciera de objeto.

Así la hidrografía fué síntesis de esa investigación cuidadosa, con agentes avisores en todos los mares del globo, que informaran á los centros regionales, entre los cuales se cambiaría lo substancial de esos informes, completándose la acumulación de informes de cada centro, con la que, debidamente depurada, ofrece cada uno de los otros.

Este concurso permanente de todos los navegantes, coadyuvando al perfeccionamiento de labor que á todos interesa, en razón directa de su aprovechamiento del mar; es acaso el mayor y más perfecto proceso de solidaridad de cuantos pueden aunar en finalidad única mayor suma de voluntades humanas. Los marinos han concluído por estimar como la más alta honra el hecho de enriquecer la obra común, la obra universal, con alguna información novedosa, aún cuando ella sea sólo hipotética.

No hay pacto escrito; pero las naciones se apresuran á publicar cualquiera novedad que sorprenden ó que suponen averiguada por sus navegantes y la comunican; deber que todas cumplen para que ninguna deje de hacerlo, convirtiendo la labor hidrográfica en labor de todos y de cada uno.

Chardonneau, en sus informaciones náuticas sobre el litoral del Perú, lo dice en dos líneas: "Un derrotero es una obra esencialmente perfeccionable; es el resultado del trabajo incesante de los navegantes del mundo entero." El derrotero resume los diarios de navegación.

El derrotero es una guía náutica, un lazarillo siempre preparado para informar al navegante que lo consulta. Es la experiencia quintaesenciada de la navegación; y cuando se penetra bien de sus informaciones, el piloto llega del aula al puente de la nave con el aplomo que, antes de que el derrotero existiese, reclamaba largos años de práctica.

En el comercio humano no existe solidaridad más tangible, más equitativa, más necesaria; ni tampoco ninguna otra á la que con más solicitud se atienda.

Las profundidades marcadas en una carta bastan en muchos casos para pasar indemne entre un rodal de peñascos. Pero lós fondos no se revelan espontáneamente. Las cartas en que están marcadas, aunque rara vez perfectas, imponen para su confección rudas tareas, triangulaciones, marcaciones, coordenadas, procesos complicados en los que cuentan los milímetros á fin de que sepa el navegante, á primera vista, en donde hay una restinga, una piedra ahogada, una zoña tempestuosa, una prominencia orohidrográfica que auxilie determinada orientación. Así, los enormes leviatanes trasatlánticos atraviesan el océano á velocidades fabulosas con igual seguridad que si se deslizaran sobre rieles de acero.

Y precisa que sea así, porque cada día es mayor la cantidad de hombres, de caudales, de intereses de toda clase que surcan el lomo proceloso del océano, en vasos enormes como ciudades, que remedan en rapidez las balas de cañón.

La necesidad de dar seguridades á esa navegación mediante el perfeccionamiento de la hidrografía, explica la constancia con que las potencias marítimas fomentan alentadas excursiones científicas y no desestiman, sin previa y muy prolija verificación, cualquiera novedad que ofrece alguna ventaja á la selección de las derrotas ó eliminación de sus peligros.

Y es curioso observar en esta labor trascendental, que los viajes de grande aliento han tenido como resultado inmediato la generalización del convencimiento de que la labor hidrográfica es algo así como una cooperativa mundial, que obliga á todos porque á todos

aprovecha. El sólo hecho de viajar ha despertado la emulación de los viajes, como en el caso de Marco Polo, cuya relación de sucesos ocurridos en países desconocidos y lejanos sugestionó á sus contemporáneos y fué acaso la génesis, la iniciación de esos ilustres lazarillos de la Humanidad que se llamaron Colón, Balboa, Vasco de Gama, Magallanes, Elcano, Drake, Fuca, Rodríguez Cabrillo, Ferrer, Maldonado, Vancouver, Maurelle, Cuadra, Duperré, La Condamine, Cook, La Pérouse y tantos otros abnegados cateadores de sendas océanicas, que hoy mismo no agotan la multitud de secretos que el mar pretende mantener en reserva, pero que ellos, con tenacidad de apóstoles, continúan arrancándole como lo hacen hoy mismo los Peary, los Agassis, los Amundsen....

¿Ha satisfecho el Perú la cuota que le respecta en esa acumulación universal de informaciones, en esa nobilísima labor á la que no es lícito negar el más decidido concurso?

Sí. En el período colonial.

Cuando su bandera fué la de España, de aguas del Perú salieron expediciones de importancia: la de Pedro Sarmiento Gamboa, las de Mendaña, las de Quiroz, sin contar los arrestos homéricos de Bartolomé Ruiz, de Juan Fernández, del Piloto Quinteros, que habían encausado la hidrografía del Perú, mejorada después con un tráfico regular de tres siglos. Aún el viaje de Malaspina, con ser Cádiz su puerto de salida, puede decirse, por la larga permanencia de los excursionistas en Magdalena Vieja y de las corbetas en el Callao, que salieron de este puerto para las costas de Alaska y sus prolongados recorridos en el gran océano.

Antes de que apareciera Drake en la costa occidental de América para ir á bautizar con el nombre de Nueva Albión San Francisco de California, visitada antes por Núñez, Maldonado, Francisco Ulloa y Cabrillo Ferruelo; antes de que Cavendish verificara el derrotero de Drake, cuando ya Sarmiento había visitado el Estrecho con Villalobos, Corzo, Lumero, Torres uno de los compañeros de Quiroz, Torres descubridor de Galápagos y tantísimos marinos más, tenían organizada una hidrografía completa de la costa del Perú, mucho antes de que ella fuera sólo un capítulo en derroteros de las grandes potencias marítimas.

Cierta tendencia de ocultamiento, recelo de facilitar la navegación de los piratas ó el egoísmo de la época, mantuvo dentro del círculo profesional español su caudal hidrográfico; y luego el coloso de los mares se dedicó más á la hidrografía mundial, sus derroteros abarcaron toda la extensión de los mares, sus coordenadas fueron en lo más general exactas, sus cartas nítidas y baratas y al cabo ha quedado en manos de su Almirantazgo la palabra decisiva en el ramo, sus cartas resuelven toda discusión y sus derroteros son la biblia de

los navegantes. Lo que no indican esas cartas carece de valor: lo que dicen los derroteros, no es discutible.

Y sin embargo, esos derroteros, magníficos en conjunto, contienen errores, por lo menos en la pequeña sección dedicada al Perú: esas cartas contienen notables diferencias al indicar lugares del litoral peruano, susceptibles de causar daño irreparable.

De los derroteros que comprenden al Perú, el mejor reputado es el de los marinos ingleses King y Fitz Roy. Por esa merecida aceptación de que goza, es más peligroso que mantenga informaciones erróneas ó deficientes, lo que nos empuja á hacerlos notar en la esperanza de que alcancen la atención del almirantazgo inglés: nos parece inútil agregar que las notas persiguen fin más serio y práctico que el de lastimar reputaciones ejecutoriadas en el mundo entero.

Y es la atención del almirantazgo inglés la única esperanza de remediar el mal, porque fuera de él se opone á toda enmienda la avasalladora inercia que domina en nuestro ambiente, tan extrema, que ha permitido hace poco denunciar puertos á beneficio del denunciante, como si pudiera equipararse la denuncia de metal oculto en las entrañas de la tierra con puertos situados en costa abierta y de tráfico constante.

A tal abstención debe atribuirse que muchos confundan el perfeccionamiento que han alcanzado King y Fitz Roy en sus situaciones hidrográficas con la creación de la hidrografía en el Perú. Esto sería decir que, antes de que sus informaciones aparecieran impresas, se navegaba en la parte del Pacífico que baña su litoral sin otra pauta que la experiencia rutinaria del piloto y la estima, el azar, el ojo. Precisa demostrar que eso no es cierto, precisa demostrar que, después del primer quinto del siglo XIX, nuestra hidrografía, lejos de aumentar ha disminuído su caudal de informaciones.

Es verdad y no precisa decirlo, pues la abstención no se modifica ni para esto, que nadie ha formulado protesta si no es que se considera tal la frase humorística empleada por Chardonneau, refiriéndose á la nomenclatura, cuando dice que los marinos ingleses "bombardearon nombres sobre varios lugares y montañas del Perú".

También puede estimarse protesta inexpresa la de la Dirección Hidrográfica de Madrid. Fué al hacer imprimir la traducción al castellano del derrotero de King y Fitz Roy, hecha por el oficial de derrota de la *Resolución*, Joaquín Navarro Morgado, y enviada á Madrid por este distinguido oficial, que al hacer la traducción [1863] servía en dicho buque en el Pacífico, á órdenes del contralmirante Pinzón.

La Dirección notó, desde luego, los cambios de nomenclatura y otros en el Estrecho y Tierra del Fuego; y sin oponer palabra, ordenó la inserción, como anexos del trabajo traducido, de los elementos acopiados por Pedro Sarmiento Gamboa (1574) mencionados en los

informes de Diego Ramírez de Arellano, cosmógrafo en la expedición de los Nodales á Tierra del Fuego [1618/9] y el diario de navegación en el Estrecho, del teniente Ciriaco Cevallos, realizado á órdenes de Antonio Córdova con el *Santa Eulalia*, paquebot al mando de Churruca y el *Santa Casilda*, á órdenes del dicho Cevallos. Estos diarios ratificaban la obra hidrográfica de Sarmiento, oponiéndose á la introducción de alteraciones propuestas en dicho derrotero.

Fué una protesta discreta.

La misma Dirección pudo hacer agregar otros anexos, tomándolos de sus valiosos archivos; pero cuando se imprimía la traducción remitida desde el Perú, las relaciones de nuestro país con su ex-metrópoli iban en mal camino y no era buen momento para que instituciones de ésta se interesaran ni aún por la subsistencia de la obra propia, que había cambiado de usufructuario. En época normal, acaso la Dirección hubiera hecho motivo de amor propio nacional reivindicar la prioridad de la hidrografía española en Sud América, particularmente en su costa occidental y no hubiera necesitado buscar mucho para encontrar en sus archivos documentos que anexar, planos originales inéditos, diarios de navegación, derroteros manuscritos, informes y toda clase de documentos auténticos con que demostrar que el derrotero traducido contiene nombres nuevos en vez de los conocidos antes, situaciones geográficas cambiadas, y omitidos lugares de peligro grave que eran bien conocidos en época muy anterior al estudio que generó ese derrotero y las cartas inglesas. Pero España se ocupaba por el momento de otro género de reivindicaciones.

En justicia, es necesario recordar que, mientras los ingleses estudiaban la hidrografía del Perú [1820-36] este país tenía consagradas todas sus energías á la preferente faena de recuperar su autonomía y luego á la de reorganizarse en la condición de huérfano cohibido por la intervención de tutores descalificables.

¿Quién pudo ocuparse entonces de asesorar á los marinos ingleses, en cuanto al litoral del Perú se refiriera?

Puede, pues, decirse que la obra inglesa es susceptible de mejoramiento, sin que el hecho de afirmarlo importe el desconocimiento de su notable mérito. Con legítima autoridad se ha dicho de ella que, destinada á facilitar la navegación de travesía ó largo curso, como el derrotero de Findlay de mayor amplitud, sus descripciones parciales han debido ser necesariamente muy sobrias y limitarse á los informes de más notoriedad; observación de mucha fuerza; que los detalles de cada localidad debieron presentarlos sus respectivos personeros á los marinos ingleses, especialmente en lo relativo á nomenclatura.

¿Es que estos marinos estimaron en poco lo que ya existía?

¿Hubo confusión de originales ó acaso el extravío de algunos de éstos?

Lo cierto es que, en la parte de ese derrotero que se refiere al Perú, hay omisiones y cambios de nombres que queremos indicar para coadyuvar así en la obra mundial de solidaridad.

Desde luego, parece exagerado decir que, dada la escasa atención que alcanzó la hidrografía en el Perú, es absolutamente ineficaz cualquier esfuerzo que se le dedique. La idea en ninguna de sus infinitas formas es tan desgraciada que no encuentre siquiera un cerebro que la admita, la elabore, la transforme y la trasmita á otro ú otros hasta ocupar el que deduzca de ella pensamientos completos.

La frase de Chardonneau se imponía al estudio. Los asuntos científicos sólo consienten humorismos como manera de expresar que algo se calla por no contrariar algo que la aceptación general ha consagrado.

Precisaba registrar las viejas cartas españolas, los derroteros rezagados ó poco conocidos, las relaciones de viajes y demás elementos nuestros de hidrografía.

Buscando encontré el derrotero de Fabio Alliponzoni, que es el más moderno, siendo del siglo XVIII. Alliponzoni elaboró su trabajo teniendo á la vista autores de la reputación de Frezier, Feuillé, Juan y Ulloa, Durán, Peralta, Bueno: la bondad de cuyos informes, que faltaron en su estudio á los marinos ingleses, pudo verificar sobre el terreno en ilustrada compañía.

Recorriendo, por ejemplo, el tramo de Malpelo al S.W. hasta Cabo Blanco, hay tres alturas notables próximas á la costa, que las cartas mencionan alterando los nombres: los llaman Malpelo, Aguirre, y Castro. Otras cartas llaman á la primera Malpaso: justifican el primer nombre los que navegando al norte de Punta Malpelo ven ésta y su vegetación proyectada sobre la del cerro hasta confundirse. Los naturales llaman Malpaso al flanco del cerro en el que golpean las olas en pleamar, estorbando el tráfico por la playa; pero el nombre verdadero no es ninguno de esos dos: el cerro se llama Malonda.

El cambio de nombre intrínsecamente es nimio, pero causa confusión y no tiene objeto. En cambio viene, en seguida, un verdadero lío hidrográfico. El derrotero inglés dice:

"PUNTA TALARA.—Doblada punta Pariñas (la descripción la hace de sur á norte) tuerce la costa bruscamente hacia el norte por espacio de veinticuatro millas, haciéndose más elevada y montuosa según se va aproximando á la punta Talara. Esta punta se compone de dos partes: la del sur es un frontón de unos 86 pies de alto, que despide un farallón negrusco; la del norte es mucho más rasa y se ven algunas rompientes en sus proximidades. ☞ Por el NORTE de Talara hay un puertecito de poco fondo, en cuyo centro comienza de nuevo la costa á ser montuosa y así continúa hasta Cabo Blanco".

Por esta descripción sólo consta que Talara queda al norte de Pariñas, pero la carta es más precisa: pone á Talara doce millas al sur de Pariñas. La descripción del derrotero que queda copiada corresponde á lugar situado positivamente doce millas al sur de Pariñas; pero ese lugar no es Talara: es Capullana, y lo descrito corresponde á Capullana, pues Talara no está descrito, se ha omitido, conservando sólo el nombre, pero aplicado á lugar distinto.

Inmediatamente al norte de Pariñas, que despide varias piedras, está la caleta Negritos á la cual defiende esa punta de los vientos reinantes, que soplan del sur. Al fondo de la caleta se alza una lomada de colinas que se elevan hasta la altura del Tablazo; tanto esa falda como la estrecha llanura que la separa del mar, están cubiertas de castillos que sirven de soporte á los taladros de pozos artesianos ó aparejos de bombas con los que se extrae el petróleo de la London and Pacific Petroleum C°., que luego se envía por tubos de fierro á la caleta TALARA, en donde están las oficinas de destilación, envase, muelles, &; por ser la caleta Negritos inaprovechable. Además de los tubos para enviar el petróleo de Negritos á Talara, une ambos lugares una línea telefónica y otra férrea.

Se sabe, pues, con la más perfecta certeza, que la distancia entre las puntas Pariñas y Talara es de seis millas.

Y como el lugar es hoy muy frecuentado, todos saben bien que el derrotero inglés ha prescindido en absoluto de Talara, para dar ese nombre á lugar situado seis millas más al norte, al cual corresponde la descripción, pero no el nombre de Talara, cuya descripción se ha omitido. Las cartas y derroteros antiguos españoles ubican Talara en donde hasta hoy está: seis millas al sur de Pariñas.

Derrotero impreso en Lima (1906) restablece el nombre de la punta á doce millas de Pariñas, Capullana, lo que hizo también restablecerlo en el mapa mandado imprimir por la Sociedad Geográfica de Lima, así como lo ha hecho el ingeniero señor Ricardo Deustua en uno de los planos de la región, que ilustran su interesante estudio sobre yacimientos de petróleo.

En las cartas inglesas del año anterior [1912] hay esta modificación: se marca puerto Talara en su verdadero sitio, pero se deja igual nombre, punta Talara, á lo que es Capullana, sin recordar que la descripción inglesa coloca desde hace más de setenta años Talara puerto, al abrigo de Talara punta. Ahora resulta la relación invertida y Talara caleta seis millas al sur de Talara punta. Un verdadero baturrillo.

Ese tramo de costa es hoy muy conocido en sus detalles, pero éstos sólo fijan la atención habiendo motivo. Es por eso necesario dar al enredo el relieve posible para que se vea la diferencia que

existe entre punta Talara verdadera y punta Capullana, apodada por los técnicos ingleses Talara.

Queda copiado lo que es Talara según King y Fitz Roy, quienes describieron Capullana, creyendo describir Talara: esta punta no es un frontón de 86 piés de altura; es un macizo con cuarenta y seis metros de alto, medio kilómetro de largo y cosa de trescientos metros de ancho. Emerje como continuación al norte de una playa baja de arena, que después de robar al E. cosa de dos kilómetros en arco, sigue al norte la orientación del tramo. El macizo y la costa baja labran Talara caleta, que queda al E. de Talara punta y que si despide piedras son muy próximas y no al W. sino al N. El lado E. tiene delante espacios de poca agua, pero en el canal, que está avalizado, hay sondas hasta de 19 brazas y en el pozo, de 5 ¼ próximo al muelle N. y de 4 contra ese mismo muelle.

Así como está comprobada la distancia de seis millas á Pariñas por el hilo telefónico, la línea férrea y la tubería que conduce el petróleo de Negritos á Talara, el alto del macizo está bien medido, por existir sobre él, después de las oficinas del negociado, en la cuesta oriental, un faro de luz fija en la cima.

La costa baja de arena, al lado oriental de la caleta, después de labrada ésta, sigue al N. dejando aislado el macizo, que avanza en la misma dirección haciendo el lado occidental de Talara caleta, á la vez que su abrigo. En la costa rasa de arena ú orilla oriental, quedan las habitaciones de obreros; y para el interior el terreno se eleva en visible declive. Casi en el paralelo que tanjentea el extremo norte del macizo, entra la quebrada Pariñas, que deriva su nombre del de la casa hacienda, que está en esa quebrada. La hacienda Pariñas, encerrada entre los cerros de Amotape, Quebrada Honda, Máncora y el mar, inclusas las puntas Pariñas, Talara y Capullana, comprende una superficie considerable de tierras.

La costa baja de arena continúa al norte, robando algo al W. y volviendo luego al E. después de dejar una lengua de tierra avanzada hacia el mar, que se bifurca en dos puntitas, la del sur con un frontón aislado de 20 metros de altura, &. Es la punta, á 12 millas de punta Pariñas y á 6 de Talara, descrita en el derrotero con este nombre en vez del que le corresponde y que, según queda establecido, es Capullana: falta agregar que la punta Capullana tiene como peligro, que debe evitarse, tanta importancia hidrográfica como la importancia industrial que ha adquirido últimamente Talara, máxime desde que al abrigo de Capullana y dos millas al N. E. se explota el nuevo establecimiento petrolero de Lobitos, susceptible de gran desarrollo.

Resucitada en Lima (1906), Capullana no tuvo la suerte de fijar la atención gubernativa como el estorbo indicado en Pacasmayo, cu-

ya existencia verificó y ratificó una comisión hidrográfica de ejecutcriada competencia.

La consecuencia ha sido, como queda dicho, que en las cartas se ponga Talara puerto seis millas al norte de Pariñas, y Talara punta, que abriga por el sur este puerto, seis millas al norte del puerto y doce de Pariñas punta.

Parece porfía, pero es desorientación.

Descartando la tradición que hace derivar el nombre Capullana de la curaca ó señora pudiente que agasajó á Pizarro en su primera incursión en el litoral del Perú, Capullana tiene la importancia de despedir una piedra anegadiza, que resulta en una línea de rumbo muy frecuentada.

Hurtado de Mendoza dice:

"A punta Pariñas sigue Talara, luego una punta con rompiente y en seguida la ensenada Capullana, que va hasta Cabo Blanco. De Talara á Capullana hay dos leguas (seis millas)."

Luego agrega esta información, que envuelve la importancia de la punta:

"En el puerto Capullana hay una baja, que es en donde se perdió el *Miguel Angel*: tened cuidado con ella!...."

Más adelante agrega:

"El puerto de Capullana es una ensenada grande, en donde remata la tierra alta de Cabo Blanco y entra algo para adentro [quebrada Honda] y de la parte Sur sale una puntilla, en donde está la baja dicha."

Ya en carta de 1894, se indicaba una piedra de situación dudosa, destacándose de la punta Capullana, llamada Talara; pero antes y después de esa indicación ha tocado las quillas de varias embarcaciones, sin contar la del *Miguel Angel*, hace 182 años. Accidentes posteriores han confirmado esa vieja información, olvidada en el trascurso del tiempo.

No hace muchos años el vapor-cisterna de petróleo *Ewo*, al salir de caleta Talara para el Callao, tocó en una piedra y le fué necesario regresar á vararse en el puerto de origen para no hundirse y tapar de cualquiera manera las vías de agua para poder seguir al puerto de destino. Colocado sobre el dique en el Callao, hubo de cambiársele más de veinte planchas del fondo, arrugadas al resbalar sobre la roca. El *Ewo* cargado calaría 18 piés.

Esta roca la indican situada milla y media al N. de Pariñas, situación dudosa. Una fragata chinera, en viaje de Hong Kong, arribó á Negritos y al fondear rascó la piedra con la roda.

El vapor francés *Pacifique*, capitán Lebretón, en viaje á Guayaquil, rascó también con su quilla una piedra en esas inmediaciones. Pasada la natural sorpresa se situó el estorbo en 4°24' lat. S. y 80°17' long. W. Gch., próximamente una y media milla al W. de Capullana.

El vapor chileno *Limarí* tocó también en un estorbo en ese tramo. El capitán T. Collins, que mandaba ese vapor, marcó punta Talara al S. 82° E. mag con 3 ¾ millas de distancia, tanque en la punta de entrada á la bahía de Talara S. 42° E., que resulta ser el paralelo de Capullana y dos millas de distancia. Desde luego, el capitán Collins sabe bien que punta Talara es el lado occidental de caleta Talara, aparte de que en Capullana no hay tanques. La marcación es por consiguiente, sobre Talara verdadera.

Más tarde, 1909, tocó á su vez otro vapor cisterna de petróleo: el *Mina Brea*. Marcaciones: punta Pariñas al S., faro Talara al N. E., quebrada de Talara (Pariñas?) al N. N. E. Esta piedra tiene encima 18 pies de agua en baja mar y dista de tierra cosa de tres millas. Las marcaciones anotadas colocan la piedra entre la verdadera punta Talara y la de Pariñas, deduciéndose de ahí que los estorbos que existen son á lo menos dos, si bien las situaciones obtenidas á raíz de choque, por leve que sea, como ocurren en marcha, no son siempre exactas. En esta última, la punta Talara á que se refiere es la verdadera, pues menciona su faro y los tanques para petróleo. La quebrada que menciona debe ser la quebrada Pariñas, en la que, como queda dicho, se halla la antigua casa de la hacienda.

La piedra Minabrea se ha marcado con una boya, lo que se ha hecho saber oficialmente. Es de suponer que la baliza se ha puesto después de bien examinado el estorbo; pero no cabe duda que el estudio debió comprender los otros estorbos indicados.

Nos faltan detalles del proceso técnico seguido al situar esta piedra, pero es fundada presunción la de insinuar que es la misma en que han tocado el *Ewo* y la fragata chinera, situada hacia el frente de la caleta Negritos, destacada de punta Pariñas. De esto se desprende que las piedras anegadizas en esa costa son: Minabrea y Miguel Angel.

Refiriéndose á ésta última, la que despide punta Capullana, nos decía el malogrado capitán de fragata y del *Chalaco*, señor Abelardo León Quintana, en carta fechada en diciembre de 1906: "ROCA *Miguel Angel*. Situando el empeño que se dice en la página 64 con los datos del derrotero, no puede haber tocado en él el vapor *Pacifique*, pues con las coordenadas que da el capitán Lebretón, su buque ha tocado cinco millas al norte de dicho empeño;—pero á mí se me figura que el *Pacifique* tocó en una roca que existe frente á Lobitos, bajo tres brazas de agua, roca que ha llegado á encontrar el señor Campbell, gerente de la Peruvian Petroleum Sindicate y que—no ha marcado; pero en los sondajes practicados por mí, guiado por el pescador que acompañó al gerente, no la pude encontrar."

Debe recordarse que de Capullana á Lobitos apenas hay dos millas, pues este nuevo puerto queda en la curva que hace la lengua de

tierra que forma Capullana, volviendo al E. para labrar el lado sur de Lobitos.

El testimonio del comandante León, refiriéndose al señor Campbell, significa la última palabra en cuanto á la existencia de la piedra. Procuraremos situarla, si no basta lo dicho.

A partir de cabo Blanco al sur, la costa de barrancos altos, los bordes del tablazo corren al sur dejando abajo poca playa y á espacios ninguna. A las diez millas roba algo al E. y labra la caleta Lobitos, dejando al N. una pequeña punta sin nombre, que el comandante León bautizó con el de su barco *Chalaco*. Cierra la costa por el sur la punta Lobitos, de colinas bajas. Más al sur se ensancha algo la playa baja á la cual sale Quebrada Honda, hendidura en el tablazo cuyas paredes bajan verticales casi hasta el nivel del mar, distante una de otra menos de dos kilómetros. Ahí principia robando al W. la lengua de tierra en que está Capullana y labrando en ella la pequeña punta Yapato, una rada estrecha y la punta más al sur, con frontón, propiamente dicha Capullana, Talara según las cartas inglesas. Entre punta Lobitos y Capullana, situadas en la misma lengua de tierra y distantes apenas cosa de dos millas una de otra, no es raro incurrir en error al fijar por marcaciones obstáculos invisibles, de que la nave se aleja por efecto de la velocidad que llevaba al tocar.

Pero nos detenemos demasiado aquí. No es la roca de Capullana la única olvidada, ni la punta Capullana la única rebautizada, con el nombre de otra que se echó al olvido, del cual la ha sacado inopinada importancia industrial.

Otro hallazgo, que no lo fué antes, es el de la piedra denominada El Coche, la que no será desconocida seguramente entre los pescadores vecinos de Sechura y San José.

Aliponzoni dice de ella:

"Un bajo que llaman El Coche situado en el meridiano de esta isla de Lobos (se refiere á Lobos de Tierra) distante de ella seis y media millas y cinco y un tercio de la playa, que corre delante del cerro Illescas, se hace sentir desde lejos por un ruído ronco de la mar que rompe con fuerza sobre él. Esta señal, precursora del peligro y el cuidado del navegante, no han bastado para salvarse á varios buques, que han perecido ahí."

No se menciona en forma concreta ninguno de los naufragios que se dice ocurridos; pero esto no altera la afirmación categórica de que ahí existe un bajo. Quien lo afirma es autoridad en la materia.

Mientras hubo muchos buques trasatlánticos que iban á esa isla por guano, ocurrieron varios naufragios en la región, sin que pueda decirse si chocaron en ese bajo ó directamente en la playa, por la

forma en que se dilucidan entre nosotros los siniestros de naves extranjeras.

No es difícil que el *Colombia* hubiese raspado *El Coche* antes de venir á hundirse al W de la isla Lobos de Tierra.

Corroborando la información anterior, carta náutica de la Dirección de Hidrografía de Madrid (1840) tiene marcadas con una aspa, la situación que indica Aliponzoni entre Lobos de Tierra y la costa delante del cerro Illescas, el estorbo que se indica.

Aunque no de igual gravedad, pueden indicarse otros cambios de nombre y omisión de lugares. Escojemos indicaciones al azar.

La punta situada 16 millas al norte 16° W de punta Pacasmayo se denomina según unos *Chérrepe*, nombre de la caleta que abriga; según otros, Saña, como se llama la aldea capital del distrito de Lagunas, antes Miraflores de *Saña*, población floreciente hasta que la saquearon los piratas ingleses en 1686, y completó su ruina la inundación causada por desborde del río de igual nombre. que entra al mar cerca del pueblo Lagunas.

Alliponzoni llama á esa punta Matienzo, á la caleta que ésta abriga de los vientos del sur, Chérrepe, reservando el nombre de Saña para la aldea y el río.

La amplia ensenada que se extiende del morro Guañape primero 17 millas al SE. y luego de salir al W. otras 3 millas al S. comprende varios cambios y omisiones. Las cartas inglesas han dejado sin nombre la punta á las 17 millas, que abriga el primer seno y llaman *Chao*, á la que defiende el inmediato al S., *Chao* á la isla que de ésta última punta se desprende, *Chao* al cerro próximo, *Chao* al río inmediato: todo *Chao*, solamente *Chao*.

Fabio Aliponzoni dice:

"Una isla de poca extensión, llamada Chao, se separa una milla y un tercio de la punta Gijón, en su paralelo y al N. W. de ella, muy cerca tiene un farallón. Siguiendo esta misma dirección se encuentran dos isletillas, llamadas las *Tapadas*, distantes entre sí dos tercios de milla, de las cuales la de más al sur tiene restingas y forma con la isla Chao un canal de milla y media.

"El morro Chao y la punta Gijon, que está al N. é inmediata, forman unos montes negros unidos á tierra firme por un terreno bajo y arenoso, en cuyo intermedio hay una pequeña ensenada."

La costa Gijón al N. es baja: playa de arena que roba al W; formando la ensenada de Chao que acaba á las tres millas saliendo al W. para labrar punta Corcovada, sin nombre en las cartas inglesas, ni mención en su derrotero. Una de las traducciones de éste indica la caleta Coscomba al abrigo de punta Corcobado, sin nombrar esta punta. Entre Corcovado y el morro Guañape, la costa es una

sucesión de cerros puntiagudos que llegan hasta cerca de la playa, entre los que se hace notar el cerro Vares, omitido también.

La punta que abriga la caleta *Culebras* tiene ese mismo nombre punta Culebras en el derrotero y cartas inglesas. Su nombre es *Francos*. Al pasar por ahí, en viaje de Guayaquil á Lima, el ilustre Jorge Juan (1742) sólo había en el valle un tambo, que por tal ó cual razón llamaban de Culebras, de lo que se ha deducido nombre al valle, á la caleta y á la punta, cuya denominación verdadera *Francos*, apenas se recuerda.

Veintidós millas al SSE. de Francos está la punta gruesa bautizada en las cartas inglesas con el nombre de *Bufadero*. El derrotero inglés no la menciona. Su nombre verdadero es *Hurtado*.

Pocas millas al E. de esta punta emerje un cerro alto de más ó menos 1800 piés y muy marcable por coronarlo dos típicos pezones, Le han llamado cerro de *Tetas* en las cartas: su nombre es Zorras. *Cerro de Zorras*.

La punta mal llamada *Horca ó Fortaleza* se llamaba *Yanamanga*, y *Masmanga* la conocida hoy con el nombre de *Barranca*.

Más al sur, los cambios se agrupan con menos miramiento: la punta 8 millas al S. de *Hurtado* se llamó *Filito* en vez de *Jauey*; la que sigue 7 millas al SSE. fué *Vera* en vez de *Callejones*; la que sigue, á 6 millas en la misma dirección *Bermejo*, nombre que se ha restituído últimamente en algunas cartas, mientras en otras no tiene ninguno; *Panamanga*, *Masmanga*, hoy *Horca ó Fortaleza* y *Barranca*, son cambios insignificantes al lado de los que siguen.

De Huacho cinco millas al S. la pampa de arena corre robando al W. al labrar la ensenada Playa Chica y forma una punta sin importancia, más afuera otra pequeña caleta, volviendo luego en ángulo recto al S. sobre el frontón de roca oscura que parece la prolongación de un cerro redondo, aislado, de 284 metros de alto y muy próximo á esa punta, ó lo que es lo mismo al mar. A la parte S. del promontorio están las Salinas de Huaura, de las que deriva su nombre: Salinas. La punta ó frontón antes descrito se ha llamado también punta Salinas, que es su nombre propio, el cual mantuvo muchos años. Tanto las cartas como el derrotero llaman á esta punta Bajas, deducido de piedras que destaca, además de un peñasco que dista de ella un cable.

Como al hacer este bautismo excedía el nombre Salinas punta, bautizaron con ese nombre á la punta Huara, probablemente Huaura, que es el extremo S. del tramo de cinco millas que se extiende norte-sur y al volver al E. hace el ángulo opuesto á Salinas verdadero.

Sobre punta Huara vuelve la costa al E. y labra la playa Lachay rectificando su dirección al sur á medida que aumenta latitud.

Hasta los islotes del grupo de Huaura que se prolongan al SW. de la punta antes Huaura, han cambiado de nombre, excepción hecha del más oriental de ellos que ha conservado su nombre antiguo: Tambillo. Tiene un farallón próximo. Los tres que siguen más al W., bautizados Chiquitana. se llamaban Diablillos y los que siguen al W. Bravo y Quita Calzones de las cartas inglesas, se llamaban Chuntales; Mazorca y Pelado conservaron sus nombres.

En Ancón, inmediatamente al sur de Tomacalla, hay una roca sin nombre que se llamó "Quiebra-barcos".

La tierra saliente que abriga este puerto por el sur hace dos puntas: la del norte se llama Mulatas; á la del sur le han suprimido el nombre; se llamó Tortuga.

Un cerro aislado, próximo al mar, vecino al Callao, hacia Márquez, tiene en la carta el nombre de Montón de Trigo: los vecinos llaman á ese cerro Regla.

Lo que las cartas inglesas denominan puerto Chilca, tiene por nombre Pocusana. como en la carta geográfica de Fr. F. Cheesman Salinas. En esta misma carta, se anota inmediatamente al N. del macizo Salazar, del que lo separa la playa Caladores, el de Fortaleza, cuyo pico menos alto está coronado de viejas ruinas. Poco más al N. roba al W el promontorio Llalla, que las cartas llaman Calavera.

Y es el lugar de decir que al abrigo de Punta Chocalla, en el seno que queda entre ella y el promontorio Salazar,está la caleta que sirve al distrito de Mala, que unos designan con este nombre y otros con el de Bujama, que es el de la hacienda vecina.

La isla al W de la península Paracas, deriva su nombre del que tuvo de antiguo: Sangaya. Sarmiento Gamboa la denomina Sangayán, en 1574, lo mismo que Jorge Juan á mediados del siglo XVIII y Fitz Roy en el primer cuarto del siglo XIX: hoy le llaman las cartas inglesas San Gallán, santo que, aunque exista en el almanaque, no ha tenido qué hacer en esa isla.

El cambio ofrece ocasión de lamentar la falta de un registro hidrográfico que evite la introducción de novedades injustificadas ó la presentación como descubrimiento de cosas bien conocidas antes. Así, en pleno siglo XX, se han mencionado como novedad contracorrientes de la Corriente Peruana cuando ya en 1572, en el antes citado viaje de Sarmiento al Estrecho, se indica haberse observado esa contracorriente á la altura de Juan Diaz, entre punta Coles y Arica. Se observó que las "aguas iban al viento" dice el texto, y es sabido que hasta mucho más al sur del Loa, el viento reinante es el alisio de ese rumbo, por lo que la frase copiada equivale á decir que la corriente iba al sur.

Ahora mismo anuncia el cable que Dannevig, jefe del *bureau* de pesquería de Australia "ha descubierto una nueva corriente subma-

rina de agua caliente, que tiene su origen en el Pacífico ecuatorial y cruzándolo va hacia el W. hasta Australia oriental y Tasmania. La velocidad de la corriente es de siete millas y su ancho de cien millas."

Si nuestros datos hidrográficos estuvieran debidamente registrados y difundidos, Dannevig se limitaría á decir que ha encontrado la prolongación de la corriente peruana ó de Humboldt, que á partir de Cabo Blanco nuestros hidrógrafos sólo han seguido hasta Galápagos, observando que sobre este archipiélago resulta aumentada de velocidad y probablemente elevada de temperatura, manteniendo su volumen de cien millas de ancho.

Para no fatigar la atención del lector, se anotan sólo cambios ú omisiones en el litoral de Arequipa, después de consultados derroteros y cartas naúticas originales, del principio del siglo XIX, prolijamente detallados.

Sabido es que, á partir de punta Pescadores, la dirección general de la costa es al S. E. ¼ E. y en algunos tramos, como de Islay á Mollendo, al E. Es este último un tramo corto: seis millas.

Fitz Roy dice:

Cala de Mollendo.—Está dieciseis millas más al W. (El punto de partida es la punta Mejía, ahora México, inmediatamente al N. de la boca del Tambo) y es la que antiguamente sirvió de puerto á Arequipa; pero hoy está tan alterado su fondo que sólo es capaz para un bote ó para embarcaciones pequeñas; por esto se ha abandonado, siendo la bahía de Islay la que recibe los buques que conducen géneros al mercado de Arequipa".

Desde luego lo que primero sorprende es que se diga opilado un puerto con ocho ó diez metros de agua entre las piedras con rompiente y veinticuatro ó treinta á doscientos de la playa. Por mucha que fuera la cantidad de material que le enviara el Tambo, la isla Ponce, de flancos verticales y rocosos, quedaba interpuesta entre el río y el puerto, impidiendo su interposición que el material conducido por la corriente cegara el fondeadero.

Hoy está bien averiguado que tal defensa no existía. La isla de Ponce, lejos de defender á Mollendo, era factor coadyuvante de su opilación, porque dicho puerto quedaba antes separado del actual por aquella isla, que al detener el material que enviaba el Tambo contribuía á la opilación del puerto, reteniendo en él ese material.

El puerto de Mollendo no estuvo antes en donde se estableció en 1871: el que sirvió antes, está realmente opilado, es tierra firme, sobre la que están tendidos los rieles del ferrocarril. El antiguo Mollendo ó Caleta Vieja es ahora la estación de los ferrocarriles del sur.

Hasta 1873 hubo una restinga entre la isla y el barranco, la cual se lastró para comunicar con rieles la estación y el muelle. Pero este muelle no ocupa el puerto antiguo, queda al W. de Caleta

Vieja y de la isla, es otra caleta más próxima á Islay que la anterior.

No hace mucho decía el señor J. J. Reinoso, que ha visto, en los flancos del barranco que respalda la estación, las fuertes argollas de hierro en que se amarraban los andariveles que servían á las embarcaciones menores para varar.

Dice el señor Reinoso:

"Era yo muy niño cuando conocí Mollendo y por eso las impresiones que recibí se grabaron intensamente en mi memoria.

"Iba con mis padres de tránsito á Islay y nos detuvimos á contemplar unas hermosísimas grutas que había en la isla Ponce y que han desaparecido por razón de las obras hechas cerca de esa isla y en ella misma.

"Hallamos un solo habitante, un viejo pescador que tenía su choza en el fondo del barranco en el lugar que ocupa hoy la tornamesa, y que al referirnos su triste y monótona vida, se lamentaba del cambio que la naturaleza había operado allí, pues el mar se había retirado de tal modo, que *su choza ocupaba el lugar en que él había visto fondeados buques españoles*".

Estas palabras son muy reveladoras: para opilar con arenas del Tambo el Mollendo de hoy, la isla Ponce es obstáculo, defensa; pero para opilar lo que hoy es estación de ferrocarril, la isla fué coadyuvante. (1)

El descubrimiento no podía, sin embargo, asombrar á los que han tenido ocasión de examinar planos antiguos españoles, entre otros, uno de la Real Academia Náutica de Lima, datado en 1817, que comprende el litoral de Arequipa, de Ocoña al Sur hasta Pabellón de Pica. El plano es original, claro, limpio, y también inédito.

Queda dicho que entre Islay y Mollendo hay un tramo de costa que corre casi E. á W En la carta aludida, describiendo de punta

---

(1) Hubo otra causa de opilación, tanto en Chule como en Mollendo, la que rememora el señor Reinoso, recordando un hecho comprobatorio: es el material que recojen en las quebradas las aguas de aluvión en los años de fuertes lluvias. Ese material. Kaolin, cenizas, arcilla, forman en el terreno horizontal de la ribera gruesas capas de sobre suelo compacto y duro, que eleva la superficie casi instantáneamente.

En 1877, dice, hubo aguaceros contínuos que duraron catorce meses. Esos aguaceros elevaron la superficie del terreno en la estación del ferrocarril de Mollendo más de tres piés, dejando cautivos muchos carros y la red de rieles. Trabajaron casi un año en limpiar, pero con resultado tan mezquino que al cabo la Empresa se resignó á perder rieles y ruedas, encontrando esto más económico que limpiar el suelo.

En Chule se mantuvo un año la corriente de agua producida en la Quebrada y el señor Valdivia sembró regando con ella hasta recojer dos cosechas.

Son, pues, tres los factores de opilación: los sedimentos del Tambo, el material de aluviones de las quebradas y la ley que rije la costa, según la cual la tierra roba al mar, gana al W.

Islay al E. se marcan caleta Chiguas, la isla Ponce y luego Mollendo ó Caleta Vieja, como también se le llamaba. Así se explica que Mollendo se opilara y esto ratifica la referencia del señor Reinoso y se halla de acuerdo con la teoría que establece que la mar se retira ó las playas roban al mar.

Otro plano español de entonces [1818] marca de Islay al E. la Sorda y Agua Lima é isla Ponce, mencionando también la quebrada Guerrero. Dos de esas tres caletas han debido ser pesqueras sin importancia.

Chiguas, mencionada en ambas cartas, debía ser de más significación.

Seguía de ellas, isla Ponce y luego Caleta Vieja ó Mollendo. Es la confirmación de la carta mencionada antes.

De la estación á la Punta Mejía, que menciona el derrotero inglés, hay justamente dieciseis millas: pero al mencionar Mollendo valía decir, no sólo que estaba opilado, sino que se había convertido en tierra firme. Caleta Vieja no existe.

La punta Mejía ahora mencionada se ha convertido en punta México, sin que nadie se haya molestado en decir cómo; y en cambio emerje una caleta Mejía, ocupando la orilla de lo que fué puerto Chule, en donde ahora crece hierba.

También se ha ocupado de Chule el señor Reinoso y, como en Mollendo, dice haber visto gruesas argollas de hierro empotradas en los barrancos, ahora lejos del mar, para clavar andariveles.

Dice á la letra:

"Hasta hace algunos años se encontraban clavadas en las peñas de Chule, pequeña quebrada próxima y al norte de Mejía, grandes argollas de hierro, que el tiempo tardó mucho en corroer y que, sin duda, servían para acoderar las embarcaciones ó para pasar cabo por ellas y cobrarlo, á fin de varar las lanchas ó botes."

El Deán Valdivia dice:

"El puerto de Chule, que sirvió en los primeros años para el comercio de mar, fué el curato de toda esta costa. Por haberse cegado el puerto con la mucha arena, se dispersaron los indios á las caletas vecinas."

En 1730 decía Hurtado:

"De Islay á Chule hay tres leguas (casi 16 millas). Este puerto ha sido el principal de Arequipa. Es toda costa de peñascos. Tiene una caleta en donde entran los bateles como un cumplido de veta y no cabe dentro sino un batel y para surjir han de descubrir esta caleta arriba, que es estrecha y hay veinte brazas de fondo."

Los peñascos quedan hoy lejos del mar, interponiéndose entre ellos y ésta, terreno de cultivo y una pampa de arena. Chule tiene agua propia.

Hurtado continúa:

"Viniendo de mar afuera en demanda de este puerto de Chule, verás el volcán del que está nordeste sudeste dieciseis leguas tierra adentro. De Chule á Tambo dos leguas, aquí hace un pedazo de tierra baja como de una legua y lo demás es costa brava."

Pueden resultar pequeñas diferencias al reducir las unidades de extensión de entonces á las millas métricas de hoy; pero concediendo alguna tolerancia al respecto, las situaciones cartográficas corresponden.

No es de extrañar que las arenas que el Tambo despide opilaran Chule, distante sólo seis millas, cuando opiló Mollendo situado á casi tres veces esta distancia: aparte de la observación según la cual el litoral todo en conjunto roba al mar.

El plano de Zamora, antes citado, marca Chule cinco millas al N. W. de punta Mejía, hoy México. La arena lo ha escondido y la desatención de los anales hidrográficos pretende borrarlo de la memoria.

Seducido el espíritu por la trascendental importancia del tema á que se consagra, olvida que esa importancia sólo la reconoce, en sus detalles, círculo límitado, de género de cultura especial, que no ignora nada de lo dicho, ni ignora tampoco que sus anhelos aislados en pró de la hidrografía nacional, son aspiraciones condenadas de antemano á morir nonatas.

Hemos pretendido, no obstante, llevar á todas las conciencias el convencimiento de que las descripciones gráficas ó de palabra de nuestro litoral, hechas por el Almirantazgo inglés, ó sea, las cartas y derroteros ingleses, con ser buenos en más de un concepto, no suplen la intervención de los hidrógrafos nacionales. La nomenclatura, por ejemplo, sólo puede restablecerse con la información propia y sólo esta información puede restablecer el conocimiento de peligros antaño conocidos, pero que no han alcanzado lugar en cartas ó derroteros ingleses, que son los grandes medios de difusión de las informaciones náuticas universales.

Y esto que queríamos decir, que hemos dicho, que hemos comprobado en forma concreta, no tiene como finalidad la crítica de obra ajena, que sería pueril, parece ocioso decirlo. Se quiere sólo acreditar que el Perú ha prestado su contingente á la obra de solidaridad universal, obra que no es de nadie porque es de todos y para todos, característica especial de la obra hidrográfica; y que ese contingente nuestro ha sido desestimado sin razón y alterado sin derecho, como queda de manifiesto.

El Perú tiene su hidrografía propia, con nomenclatura, con historia, con ilustración gráfica, ¿por qué hemos de consentir en que se diga, en que se suponga siquiera, que han sido necesarios los esfuerzos de tercero, por más que este tercero sea el más grande coloso de

los mares, para tener situados, nominados, descritos y hasta dibujados los lugares notables de nuestro litoral?

Tal es nuestro tema.

El Perú ha pagado su escote á la obra solidaria de hidrografía universal. Obra posterior oscurece la efectividad de ese pago; y haciendo caso omiso del trabajo nuestro, bautiza, desbautiza y ubica los lugares como cuando se trata de países que recién ingresan al concierto de naciones civilizadas.

Procuramos obtener la honra de desvanecer la aserción inexacta; pero no por el necio placer de mortificar obreros de progreso, sino para ratificar, en provecho común, la información exacta, con lo que se cumple deber muy sagrado.

Acaso el aniversario que celebra la Sociedad Geográfica de Lima preste algo de su augusta solemnidad á la palabra anónima, y por ella alcance atención y hasta eficacia.

Ya parece tiempo de que la hidrografía nacional resucite, mientras otros ramos, como la navegación y la pesca, quedan reservados al personal del país, como sucede en las potencias marítimas más liberales.

Lima, 7 de Febrero de 1913.

Rosendo MELO.

CONTRIBUCION A LA GEOGRAFÍA FÍSICA DEL PERÚ

UN NUEVO APARATO GEOMORFOGÉNICO LITORAL

EL FACTOR «TINAJÓN» EN EL CICLO DE LA EROSIÓN DE NUESTRA COSTA.

SU COROLARIO: LA CREACIÓN DE UN TIPO ESPECIAL: LA «CHIRA».

SUMARIO: = I. Introducción. — II. Historia. — III. Condiciones en que evoluciona la topografía litoral.— IV. Descripción de tiñajones y chiras típicas.— V. Teorías genéticas. — VI. Conclusiones.

I — Introducción

Nos proponemos llamar la atención de los fisiógrafos hacia un elemento importante en el modelado de nuestra costa, y determinar los caracteres que lo definen, así como su génesis más probable. Nos referimos á la causa especialísima de algunas de nuestras caletas como Chira y Arantas, por ejemplo, cuyos rasgos se repiten con alguna frecuencia en otros puertos de nuestro litoral. A estas caletas cerradas, circunvaladas por altos escarpes, y que el vulgo se ha olvidado de denominar particularmente, vamos á llamar nosotros "chiras," en recuerdo de la caleta cuya forma y detalles sintetizan gráficamente todos

sus caracteres. Viene á individualizar la chira su curioso origen: un accidente notable de la erosión marina actuando sobre las playas acantiladas, rocallosas y reculentas de ciertas zonas de nuestra costa. Y este accidente es el "tinajón", término vulgar empleado entre los naturales de la región de Islay para designar á unos enormes embudos de roca viva, de gran diámetro y muchos metros de profundidad, separados del mar por un muro de pocos metros de espesor, y en cuyo fondo vénse aparecer las aguas del mar, las cuales logran penetrar por una ventana sumergida bajo la rompiente de las olas.

A medida que se reconocen y se inventarían mejor las formas erosivas del terreno, ya terrigenas, ya marítimas, se observa que el léxicon crece con términos lugareños, respetados luego en los tratados, á pesar de no poseer una etimología científica. Y es explicable que se respeten esos nombres, porque ellos tienen la carta de ciudadanía consagrada por el uso y la tradición del pueblo en que nacieron. Las voces de *tambolo* (italiano), *causses* (francés), *nada* (japonés), *fohrden* (alemán), *calas* (español), etc., etc., no tienen otro origen. Y los autores que como nosotros, iniciamos el estudio del relieve morfológico del suelo peruano, debemos seguir en eso el ejemplo de aquellos pueblos, naturalizando en la geografía física, los términos vulgares en nuestras regiones costaneras, que representan accidentes propios de nuestro territorio, cuya importancia ha pasado inadvertida tantos años.

II — Historia

Los geógrafos de la expedición del *Beagle*, que, bajo el comando del capitán FITZ ROY, levantaron la carta marítima de nuestro litoral, consignaron al Sur de Islay una punta, la *Hole Pt.* [1]; que se puede traducir libremente por "punta con agujeros", ó como se dice en el lugar, con "tinajones"; por la analogía que ha podido encontrar la imaginación popular entre la forma cónica, hueca, de grandes cavidades abiertas en el terreno, con la de una tinaja vacía, de enormes proporciones. — Esto fué en 1856.

En 1851, CASTELNAU (2) dice lo siguiente:

«Una excursión á la parte superior de los inmensos acantilados que bordean esta costa (Islay) nos condujo á un lugar muy curioso, llamado "los calderones"; son tres excavaciones profundas, circulares, que evidentemente fueron cubiertas por el mar, cuyas aguas se infiltraron por canales subterráneos; los arrecifes de los alrededores presentan trazas de otras cavidades por el mar. Sobre toda esta costa, las olas se estrellan con extrema violencia, y éstas son las que excavan una caverna bastante curiosa, situada próxima al embarcadero."

Mucho más tarde, en 1863, RAIMONDI [3] visitó la misma región, y en sus libretas de apuntes se encuentran las observaciones intere-

santes que al respecto le merecieron dichos tinajones, recientemente publicadas en el Boletín de la Sociedad Geográfica del año 1911. RAIMONDI propuso una teoría acerca del origen de los referidos tinajones, como se verá más adelante. Por fin, en 1900, el ingeniero LISSON (4), ignorante de las anotaciones hechas por RAIMONDI, llamó la atención hacia los mismos tinajones, los describió y propuso tomarlos como factor erosivo en el modelado de la orilla marítima, origen de ciertas caletas como Arantas. Y en su estudio "Geología de Lima y sus alrededores" (5) del año 1907, señaló la presencia de un tinajón en el macizo del Morro Solar de Chorrillos.

III — Condiciones en que evoluciona la topografía litoral.

Como en este estudio se trata de un fenómeno erosivo, producto de un aparato geomorfogénico que obra en nuestra orilla marítima, parece lógico comenzar por ocuparnos del teatro en que éste se desarrolla y determinar cómo actúan los factores de esta como de toda evolución litoral, á saber: la acción erosiva marina, el relieve del terreno continental y la estructura del subsuelo. Queda descontado que no nos vamos á extender á toda la larga faja costanera peruana, sino que nos reduciremos á aquella parte en que la chira y el tinajón fueron observados, donde imperan hoy, aunque las consideraciones que vamos á exponer no son exclusivas ni prohibitivas, de suerte que diversas zonas, situadas en otras localidades, puedan quedar comprendidas.

La región estudiada entre Mollendo y Chala contiene los tipos característicos de los tinajones y chiras, por consiguiente vamos á ocuparnos de los mencionados factores en esta zona.

La acción erosiva sobre la línea de la orilla es bastante clara en esta sección. Las olas atacan un terreno que sufre un desplazamiento negativo; los acantilados reculan. Los desmontes no se acumulan formando plataformas de abrasión, estables. Las olas chocan directamente contra la base de los acantilados con toda violencia, labrando el límite de su acción, aún no alcanzado. Las arcadas y cuevas de la orilla, y la ventana sumergida de los tinajones, demuestran esta aserción, con su abundancia y proporciones.

Este proceso de abrasión marina se desarrolla sobre un relieve de terreno rocalloso. Este relieve no es más que la Cadena de la Costa [6] que, en esta parte de nuestro territorio, llega al mar; cadena cuya altura media es de 700 á 1000 metros sobre el nivel del mar y que representa las raíces, á veces arcaicas, de una cordillera antigua, y anterior, por consiguiente á la de los Andes occidentales. En este sentido, asistimos en este momento á la destrucción de los restos venerables de aquella vieja sierra.

Esta cadena se compone esencialmente de gneis y micacitas,

atravesados por diques y masas intrusivas de pegmatitas y porfiritas; materiales que son heterogéneos por su naturaleza y que han soportado presiones orogénicas enormes, capaces de producir dislocaciones sin número. Sobre este substratum como en punta Pano, ó sobre formaciones paleozoicas (7) como las de la península de Paracas, yacen en discordancia formaciones terciarias, cuaternarias, horizontales ó poco inclinadas.

Enumerados y definidos sintéticamente los factores que por su conjunto crean el tinajón y la chira, llega el momento de echar una ojeada sobre la topografía ó escena en que aquellos van á actuar.

La costa que extiende desde Mollendo hasta Pescadores de Ocoña y aún Atico y Chala, con varias excepciones, permanece elevada y escarpada; ofreciéndose á los ojos de un viajero de abordo, como el tablero de una mesa, largo é inclinado. Es una terraza marina solevantada [8]. Su acantilado varía de 20 á 50 metros [máximo] de altura. Su superficie está ligeramente ondulada y atravezada por cortas y estrechas quebradas secundarias; y su anchura oscila entre límites muy latos, desde medio kilómetro, y á veces menos, hasta 10 y 20 ó más kilómetros. La faja inmediatamente vecina á la línea de playa, es la que presenta mayor número de accidentes superficiales. Por la naturaleza granítica de la roca en que está labrada esta zona litoral, la suavidad de la superficie del suelo está interrumpida por cauces secos de avenida y angostas quebradas, restos deformados del primitivo relieve orogénico de la mencionada cadena de la costa. Y entre estas hondonadas y fosas, se extienden llanos arenosos, salpicados de vez en cuando por oasis de verdura, centros agrícolas que rompen la monotonía del panorama. Según que esta faja se encuentra en la base ó en la falda de la cadena, la erosión marina se realiza sobre roca arcáica ó sobre sedimento terciario y cuaternario.

Detrás de la cadena de la costa, á manera de muralla divisoria, se extienden formaciones de facies diferentes, pero que entran en el cuadro genérico de la zona costanera. Detrás, se extienden dilatadas pampas como las de Islay y Caravelí, con terrazas marinas escalonadas, análogas á las de Ocucaje (Ica) y puerto de Chala; yacimientos de derrame y aún napas de rocas volcánicas como basalto y rhyolita, de edad neogénica. Pero lo importante allí es la existencia de una formación persistente y dominante, que da un carácter típico al relieve del terreno, cuya formación puede compararse, sin exageración, al valle longitudinal clásico de la región de Tarapacá, emporio del salitre de soda.

IV — Descripción de los Chiras y Tinajones típicos.

Vamos á tomar como patrones los tinajones de Islay y las chiras de la costa adyacente, á saber: las de Chira, Arantas, Mielo y Quilca.

Como RAIMONDI no separa la descripción del tinajón de su teoría de formación, y es indispensable recordar las palabras de este naturalista, trascribimos íntegramente esta parte, que, con el título de formación geológica de los alrededores de Islay, se encuentra en su libreta de viaje (año 1863). Dice RAIMONDI: FORMACIÓN GEOLÓGICA. —"La roca dominante á inmediaciones de Islay, sobre la cual se encuentra establecida la población, es de naturaleza feldspática, tiene la estructura cristalina y se compone en su mayor parte de feldspato blanquecino ó rosado con talco clorítico. Esta roca tiene á veces cuarzo y se halla dispuesta en capas que en ocasiones están inclinadas bajo diferente ángulo, y en otras se observan en posición casi vertical. También presenta esta roca una especie de vetas de tierra ferruginosa mucho más blanda, hallándose en estas partes más fácilmente atacadas por el agua del mar; la cual, por el choque continuo, llega á formar profundas cuevas y á aislar, á veces, grandes masas, originando varios islotes que se ven diseminados en el mar á inmediaciones del puerto."

"Fenómeno muy curioso debido á esta especie de erosión producida por el agua del mar, es la formación de grandes y profundas cavidades conocidas en el país con el nombre de *tinajones*."

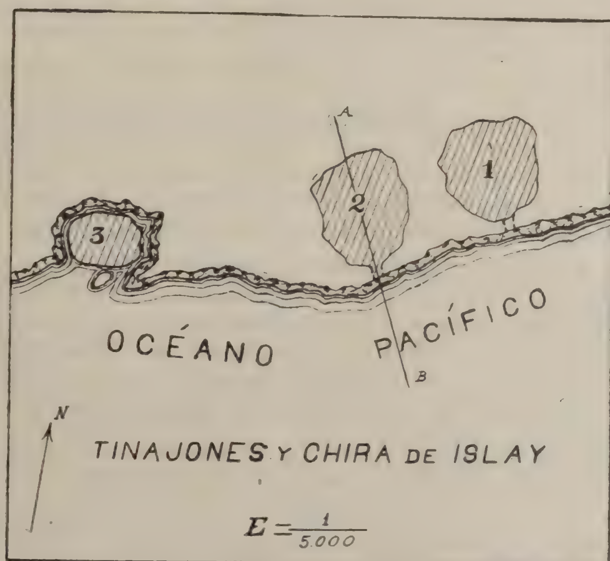
"A primera vista parece muy difícil explicar la formación de estos tinajones; pero si se observa la forma que ofrecen, la naturaleza de la roca y la comunicación que tienen por debajo con el mar, fácilmente se puede comprender el modo cómo se han formado.

" Para ello, la primera causa es una cueva escavada por la incesante acción del mar sobre una parte blanda de la roca. Si después de haberse formado la cueva en la parte más interna de ella, y en su bóveda existe una de estas vetas en forma de clavo de la tierra ferruginosa que hemos citado arriba; ésta, por acción del agua que golpea continuamente y se levanta en el interior de la cueva, empieza á desmoronarse y caer. Por otra parte, el agua de las fuertes garúas que cae en la superficie superior se filtra con facilidad á través de esa tierra ferruginosa, que es bastante permeable y contribuye á su descomposición, de manera que llega á formarse una especie de canal que pone en comunicación la superficie del terreno con el interior de la cueva. Una vez que se halla establecida la comunicación, la roca por su naturaleza misma, tiende á partirse en diferentes direcciones y cae continuamente en trozos en esta especie de embudo. Pero como el fondo de este embudo está en comunicación con el mar, esté entra con fuerza y arrastra los desmontes. Las paredes de esta cavidad van descomponiéndose continuamente y se desmoronan hacia el fondo y el pozo que se forma va ensanchándose más y más hasta tener el diámetro de 10 á 15 varas, como se presentan en las cavidades que se conocen con el nombre de tinajones."

“Las cuevas son muy numerosas en los barrancos que forman las rocas de las inmediaciones de Islay. En muchas de ellas, entra todavía el agua del mar y van profundizándose cada día más. Entre otras, es digna de citarse una que dista mucho del lugar donde componen los botes, que está actualmente separada del mar por una barrera de desmontes caídos de la parte superior por descomposición de la misma roca. Esta gruta tiene más de 50 varas de profundidad, es de bóveda muy elevada, teniendo en algunos puntos más de 6 varas y su pico está lleno de piedras rodadas, lo cual da á conocer claramente que, en otra época, el agua del mar llegaba hasta el fondo. El piso actualmente se halla cubierto también (9) de grandes piedras angulosas que se han desprendido posteriormente de su bóveda por la descomposición contínua y tendencia de la roca á partirse en sentidos diferentes.”

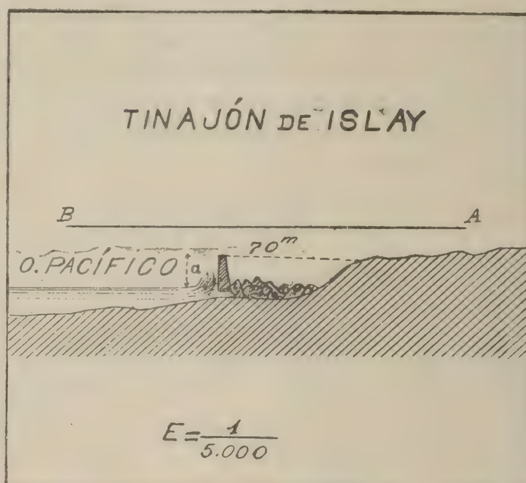
LISSÓN dijo en 1900:

“Poco antes de llegar á Islay, á un kilómetro de la caleta conocidade Pescadores, se descubren sobre los acantilados que caen verticalmente al mar, enormes embudos cilíndricos, huecos, abiertos en pleno cerro cristalino y llamados por el vulgo “tinajones.” En las cartas inglesas de navegación de nuestra costa, lleva este punto el nombre de HOLE PT: (Punta Tinajones).



“El tinajón es un gigantesco tronco de cono irregular invertido, tallado de exabrupto, en la roca, sin que la superficie vecina á la boca, tenga apreciable inclinación ó desnivel respecto del terreno del contorno. Generalmente los óvalos son imperfectos y la inclinación de la generatriz con el eje es de unos pocos grados. El perímetro de la base superior del número 1 tiene 212 metros medidos, lo que

arroja la cifra de 70 metros para su diámetro, considerándolo como circular. La altura varía entre 25 y 30 metros. El tinajón se encuentra muy próximo al mar del que lo separa un muro divisorio de 8 á 10 metros de espesor, perforado en la parte baja, al nivel del mar, por donde entran las olas. Un espectador situado sobre el pretil en que se abre el barranco, difícilmente alcanza á distinguir el forado por donde trabaja el mar, cubierto por enormes rocas, desplomadas en confuso desorden."



Respecto á las chiras, que no son otra cosa que tinajones abiertos, es decir, tinajones cuya ventana sumergida se ha convertido en canal; ellas han sido consideradas dentro de la denominación genérica de *caleta*, sin advertir sus rasgos característicos que permiten establecer una subdivisión esencial.

Los caracteres de una chira son el canal y sus escarpes. Desde luego, con la erosión marina, la ventana se transformó en canal, más ó menos largo según los casos, y luego en la boca de una caleta más ó menos ancha: es decir, la erosión marina no interrumpe su ciclo regularizador del litoral, antes bien, el tinajón y la chira son dos fases de esta evolución fisiográfica. A nuevo movimiento negativo de la línea de playa, corresponde otro ciclo.

Como lo manifiestan las figuras números 6, 4, 1 y 5 Chira, Mielo, Arantas (10) y Quilca son verdaderas chiras, es decir, tinajones abiertos. Quedan señalados los probables tinajones primitivos, originarios. El fondo de estas cuatro chiras es, como era de esperarse, de roca viva.

No lejos de la playa de Conchán, en el macizo del Morro Solar de Chorrillos, se encuentra una chira, tallada en la zona de contacto entre la diorita de la región de Lima y sus sedimentos mesozoicos, compuestos de areniscas y arcillas pizarrosas.

Para apreciar la rapidez con que evoluciona el tinajón, conviene recordar que el más grande observado por Raimondi, en Islay, el año 1863, tuvo un diámetro de 13 metros, dimensión que creció hasta 70 metros en 1900, según medida directa hecha por Lissón.

Hacia la entrada de las chiras, se encuentran islotes y rocas que

permiten reconstruir la antigua playa originaria y, por consiguiente, determinar aproximadamente la ubicación de la ventana y la forma del canal de comunicación del tinajón primitivo.

Respecto á los detalles descriptivos de las chiras referidas, los reservamos para cuando nos ocupemos en la parte consagrada á las teorías genéticas, á fin de evitar repeticiones inútiles.

V — Teorías genéticas

Como ya se ha dicho, una chira es una fase avanzada evolutiva del tinajón; pero, en verdad, se puede tratar la cuestión de un modo más general y hondo, encarando el ciclo regularizador y completo de la línea de playa en nuestra costa, y al efecto ver en él cinco fases: 1° creación de una cueva; 2° transformación de ésta en tinajón; 3° formación de una chira; 4° transformación de ésta en caleta abierta; 5° destrucción de ésta con la reaparición de una costa regularizada.

No consideramos en especial la acción de las corrientes marinas. Ya Balta (11) observó los efectos geodinámicos de la corriente antártica americana, en la forma del gran promotorio meridional de Sud América. Aquí se trata sólo del detalle de la costa; de las dentelladuras de la playa, en las que influyen más la forma del relieve del terreno continental y su estructura litológica interna, que la dirección, velocidad y fuerza de dicha corriente.

Pasamos á ocuparnos sucesivamente en cada una de estas fases, recordando oportunamente las opiniones y observaciones de los autores que las han emitido:

1 — Respecto á la cueva origen de este ciclo, parece que su existencia es fundada. Los alrededores del puerto de Quilca ofrecen numerosos casos de ellas. Raimondi cita una que mide 40 m. de profundidad y 5 de altura. La misma arcada de las islas Blancas de Islay comprueba esa forma erosiva del terreno de esa región. Pero ¿será una gruta ó cueva la primera fase del tinajón? Según Raimondi, sí. La teoría de este naturalista consiste, en resumen, en la excavación previa de una cueva, y después, en su comunicación con la superficie del terreno mediante la presencia en su bóveda de un clavo de tierra ferruginosa que facilita la filtración de aguas meteóricas (fuertes garúas). Rota la bóveda, ella se desploma poco á poco y el mar concluye la formación del tinajón, arrastrando los desmontes.

Parece efectivamente que las cuevas son el primer paso de la creación del tinajón; el terreno parece predispuesto: potentes formaciones superpuestas de gneis y micacita, atravesadas por diques de

andesitas y pegmatites ricas en grandes láminas de muscovita; y el todo conmovido y presionado, atravesado por numerosos planos de fractura y deslizamiento. Un acantilado semejante puede lógicamente presentar casos de gruta, cueva y arcada. Sobre las diaclases el agua del mar altera rápidamente los feldspatos y arcillas y el golpe de las olas activa la abrasión.

II — Formada la gruta, RAIMONDI supone la existencia de un clavo de tierra ferruginosa que desaparece por el escurrimiento de las aguas de lluvia, creando así la comunicación indispensable entre la bóveda de la grieta y el ambiente exterior. Suponiendo que ese clavo es un dique feldspático descompuesto, no es fácil aceptar que su alteración, desequilibre y desplome el techo de una bóveda, cuyo espesor varía de 10 á 15 metros cuando menos; espesor que por sí mismo requiere unos riñones potentes. Mejor sería suponer varios: un sistema de clavos ó sea de filones, en una palabra, una bóveda hecha en un terreno atravesado por un sistema filoniano debilitado por fallas y planos de fractura; suposición que está enteramente de acuerdo con la naturaleza y los accidentes del terreno en que están labrados los tinajones. La acción del intemperismo, ayudada por la vecindad inmediata del mar, en un campo fracturado semejante, prepara convenientemente el terreno, de modo que la bóveda no puede soportar impávida su propio peso y los embates incesantes del oleaje.

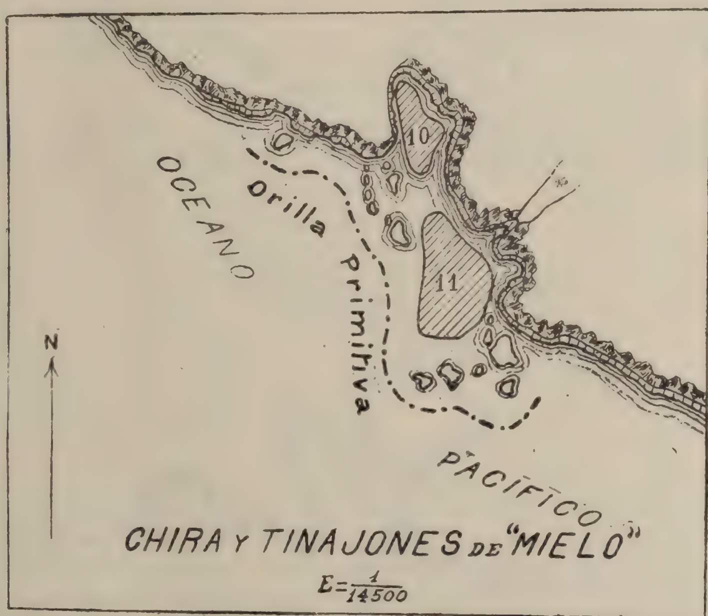
Vencida y desplomada por secciones la bóveda, el tinajón comienza á formarse lentamente. Lo empinado de las paredes, con huellas imborrables y evidentes de deslizamiento de grandes bloques de terreno, manifiestan que la pseudo circunferencia de la boca superior del tinajón, no es obra de escurrimientos parciales de tierra suelta, sino de bruscos hundimientos de cierta consideración. La longitud ó profundidad de la cueva, permite que pueda desplomarse la bóveda y permanecer en pie el quicio de la entrada de ella; entràda que viene á convertirse entonces en la ventana del tinajón. Con los despojos de aquella bóveda, queda muchas veces oculta dicha ventana. Pero cuando el piso de la cueva primitiva alcanza un nivel inferior, como tuvo que ser en la mayoría de los casos, como movimiento del flujo y reflujo de las olas, arrastra esos despojos y los deposita formando el talud submarino.

III — Al ocuparnos en la transformación del tinajón en chira, hay que considerar: a] el tinajón y b] el muro divisorio.

a] La forma y dimensiones de las chiras consideradas en este estudio, arrojan alguna luz retrospectiva sobre las de sus tinajones originarios.

Parece que en la formación de las chiras se pudiera establecer una división, antes no sospechada, y que llamaremos de chira "por "simple" y por "doble tinajón", según la forma del pseudo-brocal

del tinajón que conduzca á imaginar la intervención de un tinajón ó dos, respectivamente. Así, por ejemplo, la chira signada 3 en la figura número 1, recientemente abierta en uno de los tres tinajones observados en la punta Tinajones, situada en los alrededores de Islay, esa chira, repetimos, proviene sin duda alguna de un tinajón simple; así lo demuestra su analogía con los otros dos inmediatos, tanto por sus dimensiones, cuanto por la forma de su pseudo-brocal. Ahora bien, no sería extraño que dos tinajones semejantes al descrito y figurado pudieran intervenir conjunta ó sucesivamente, en la creación de una de estas caletas chiras. La proximidad de los dos tinajones de Islay, figura 1, apoya esta hipótesis. Si suponemos en la misma figura que se establezca comunicación entre los tinajones 1 y 2 y que el 2, por ejemplo, se transforma en chira, entonces se tendrá el caso de la chira de Mielo, figura número 3, donde hoy no subsiste



CHIRA Y TINAJONES DE "MIELO"
$E=\frac{1}{14500}$

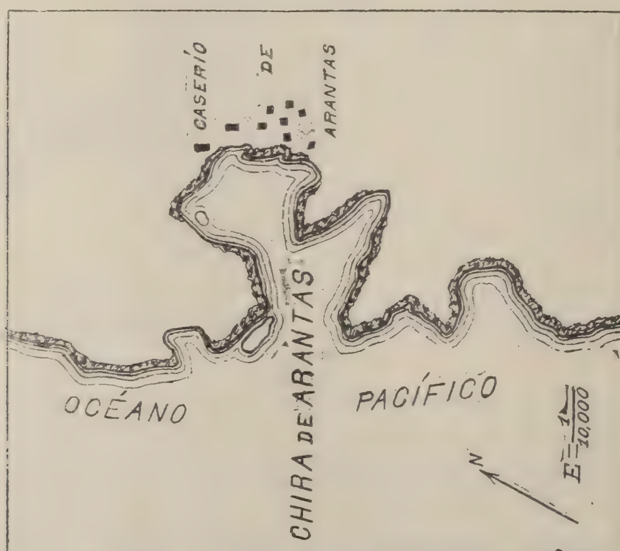
sino la chira signada 10, habiéndose borrado el tinajón y chira correspondiente á 12, por el ensanchamiento exajerado del canal que comunicó al principio los tinajones 10 y 11. Siguiendo igual suposición, pongamos por caso que los tinajones signados 1 y 2 de la misma figura número 1, se transformasen simultánea y aisladamente en chiras; entonces se tiene el caso de las chiras signadas 4 y 5 de la figura 4, las cuales, con el trascurso del tiempo, se convertirán probable-

mente en una sola chira por la destrucción de la lengua de tierra que las separa.



La forma del pseudo-brocal, tallada por escarpes, sugiere sin esfuerzo la intervención de dos tinajones en la chira de Arantas, figs. núms. 6 y 7. Pero en este caso sería necesario admitir, además la sucesión de dos tinajones y chiras, uno tras otro, en razón de que dichos tinajones no tendrían ventana y canal independiente con el mar, como sucede en dichas figuras.

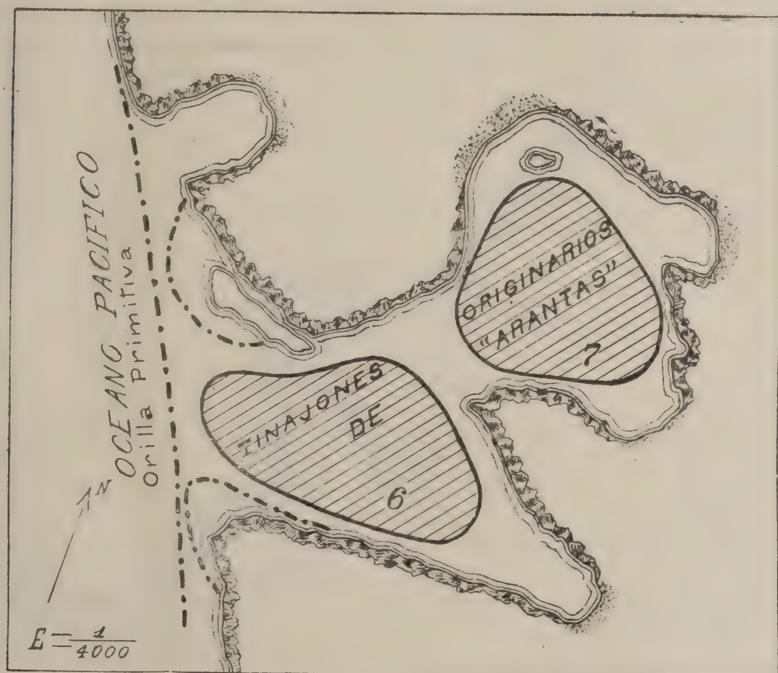
Analizando los factores locales se encuentra que, en el fondo de la chira, en una pequeña excavación, se descubre una napa de agua



salobre; napa que se desagua con seguridad en dicha chira. Esta fuente demuestra la existencia de un canal subterráneo por donde

corre, canal que contribuyó poderosamente al socavamiento del terreno atravesado y á la formación de los dos tinajones 7 y 6, figura número 6, labrados sobre su camino, uno tras de otro. Cuando el tinajón 6 se transformó en chira, el tinajón 7 se produjo mediante una cueva cuya entrada estuvo en el brusco estrechamiento del pseudo brocal de Arantas.

Pasando al caso de Quilca, figura núm. 7, nay que comenzar por llamar la atención sobre las dimensiones y forma del pseudo-brocal.

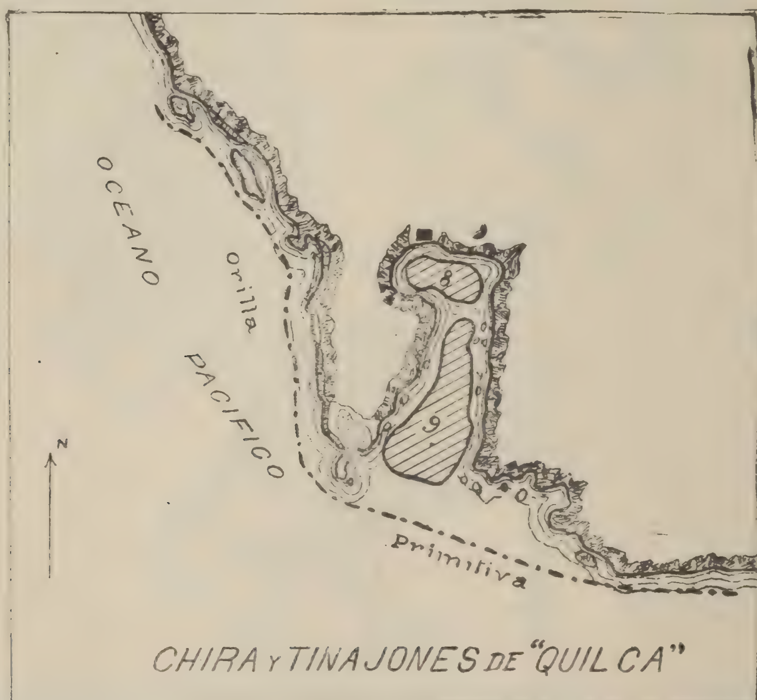


A primera vista parece que se tratara de una chira 1 con un canal 2, pero la longitud que habría que asignar á dicho canal, demuestra lo falso de esta suposición. El canal tendría más de 300 metros, lo que es imposible: así el mar no hubiera podido labrar la cueva ó gruta indispensable. Por otra parte, formular la hipótesis de un tinajón único, requeriría una cueva demasiado larga, pues su longitud entera sería de 430 metros.

Es cierto que en ambas hipótesis se han tomado dimensiones que probablemente no corresponden á las que hubo al principio, es decir, que los números considerados comprenden la erosión y desplomes posteriores; pero cualquiera que haya sido la primera fase de esta evolución chiraforme, siempre tendremos que aceptar que la supo-

sición de un solo tinajón con su canal correspondiente es inadmisible.

No queda más hipótesis que hacer, sino suponer la existencia de dos tinajones semejantemente dispuestos á los de Aranta, con la diferencia de que aquí no se ve la intervención de una corriente de agua subterránea, pues no la hay efectivamente en Quilca. ¿Qué factor desconocido ha venido á ayudar la formación de esta quilca? Habrá que convenir en que, por una causa cualquiera, las diaclases allí fueron más numerosos y que por eso el terreno se presentó á la erosión producida.



CHIRA Y TINAJONES DE "QUILCA"

Por lo demás, el relieve del terreno en que se encuentra recortada la chira de Quilca es favorable á la intervención del tinajón.

RAIMONDI dice que Quilca se halla en una rinconada: es decir, en medio de una depresión de un terreno montuoso. El pseudo-brocal está cortado con escarpes y la naturaleza arcáica de su subsuelo es la misma de Mielo y Arantas.

Nos queda por analizar y describir el caso característico y típico, Fig. N° 4, por esencia, de la chira Chira.—MELO (12) dice: "Lo cerrado de la cala y escarpes que la labran permiten suponer que reuna bue-

nas condiciones hidrográficas, que no hemos podido averiguar. Su perímetro es, sin embargo, sugestivo."El plano que reproducimos denomina á la chira 5, "Pozo de la Chira", y á la 4 "Playa de Baños." Una simple mirada sobre el plano nos demuestra efectivamente que se trata de dos tinajones rotos recientemente, ofreciendo la chira signada 4 todos los caracteres del caso: el canal angosto y un tinajón evolucionando rápidamente hacia una chira abierta. La chira signada 5 representa el caso de un tinajón abierto con un canal de mínima longitud, con un pseudo brocal en forma de pozo redondo.

b] Respecto á la evolución del muro, éste, ó bien se convierte en un canal ancho por el ensanche de la ventana de la cueva ó entrada del tinajón y el desplome de su techo, ó bien se destruye transformándose en un rosario de islotes colocados á la entrada de la chira correspondiente.

En resumen, se podría clasificar las chiras, en atención al número y disposición de los tinajones de que proceden, del modo siguiente:

CHIRAS
- *Por simple tinajón* (Ej: Islay)
- *Por doble tinajón*
  - *Por tinajones simultáneos* (Ej.: Chira)
  - *Por tinajones sucesivos* (Ej.: Arantas, Mielo y Quilca)

IV — Se comprende que el proceso erosivo no puede detenerse ante un recodo de la línea de playa, cual es una chira. Antes bien, ese recodo por ser de alguna entidad, relativamente, facilita la destrucción de la zona que lo comprende. La línea de playa aumenta su longitud, y por consiguiente, el número de entalladuras ó frontones de ataque donde las olas realizan su labor. La consecuencia natural es la mayor destrucción del muro divisorio; y el consiguiente ensanchamiento paulatino del canal, con aparición de nuevos islotes y rompientes á la entrada de la chira. A su vez, los pequeños recortes escarpados, situados á ambos lados de la entrada, se aproximan incesantemente, y así se ensancha y se extiende la ensenada, extinta chira, por el trabajo regularizador del mar, realizado con el reculamiento de los acantilados que sufren un movimiento negativo. ¿Qué queda de esa topografía, con el trascurso del tiempo? ¿Cuáles son los restos que permiten intentar una reconstitución de la antigua línea de la playa? Algunos islotes aislados ó dispuestos en rosario, colocados muy próximos al continente como el caso de Mielo y ciertos acantilados venidos á menos. Las curvas de nivel del fondo litoral pueden servir algo, pero con la distribución del depósito detrítico submarino, el talud de la plataforma de abrasión oculta el verdadero relieve primitivo de aquel fondo.

Los alrededores del puerto de Islay manifiestan la antigua ubi-

cación de tinajones, y por ende de chiras, hoy borradas. Así lo demuestra la arcada de las islas Blancas, situadas, á la entrada del puerto; y RAIMONDI dice: "El puerto Islay ofrece el aspecto de una gran fosa redonda, rodeada de barrancos y peñascos cortados á pique que no dejan playa alguna en su base. Su fondo es de piedra, con 22 á 26 metros de agua á medio cable de tierra y va en aumento hasta 30 á la mitad del puerto." Luego Islay representa un tinajón destruído, ó sea, es una chira evolucionada.

V — Roto el tinajón, ensanchada la entrada de la chira y abierto el recodo de la ensenada producida, vuelve á reaparecer paulatinamente la línea de playa amplia, de gran curvatura, cerrando una vez más el ciclo interminable de la erosión litoral. Mas para que esta fase senil se presente, en que las bahías se rellenan y las puntas son roídas y acepilladas; para que la plataforma litoral obtenga todo el desarrollo necesario á fin de que las olas sean inofensivas al zócalo continental, falta bastante tiempo en nuestra costa, cuyo equilibrio tectónico deja mucho que desear. No hay razón alguna que justifique semejante quietud de muerte á una faja costanera como la de Islay que se recuesta á la falda de la cordillera de los Andes, hoy en pleno vigor de vida.

VI — Conclusiones

Resumiendo todo lo expuesto en este trabajo, se puede presentar las siguientes conclusiones:

1.° — En el Perú se conoció el tinajón desde la época de las publicaciones de CASTELNAU (1851), de FITZROY [1856], RAIMONDI [1863 inédita] y LISSÓN [1900].

2.° — La primera idea de considerar el tinajón como aparato geomorfogénico litoral, fué formulada sumariamente por LISSÓN (1900).

3.° — Proponemos la individualización ó creación del tipo "chira" para aquellas caletas cerradas, producidas por la evolución del tinajón, y cuya forma recuerda la letra griega "ómega".

4.° — Proponemos una clasificación genética de las chiras, en atención al número y disposición de sus tinajones progenitores.

CARLOS I. LISSON.

NOTAS

1—Carta marítima N.° 237, compilada por James F. Ienvar, F. R. G. S., sobre la base de las cartas de Fitz Roy (1836).
2—*Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud.* Tome III, pág. 460.
3—Itinerario de los viajes de Raimondi en el Perú — Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima, Tomo XXVI, año XX, trimestre 1 (1911).
4—Rápido itinerario geológico de la costa comprendida entre Mollendo y Pescadores de Ocoña — Boletín de Minas, tomo XVI, 1910.
5—Página 121.
6—Es un error muy generalizado y aún autorizado por instituciones y autores los más competentes, omitir la Cadena de la Costa en los mapas, grandes ó pequeños del Perú. Ningún mapa, efectivamente, señala la ubicación de esta sierra, á pesar de indicar esporádicamente la existencia de algunos de esos cerros culminantes. Así, en la foja 28 del mapa Raimondi, se ubican los cerros de Fray Alonso; nosotros hemos estado allí y hemos medido en ese punto llamado Calaveras, una altura de 1 250 metros sobre el nivel del mar. En la misma foja se han omitido las siguientes alturas, consignadas en la carta inglesa número 236; morro de Acarí, 550 metros; punta Penoles, 400 metros; morro de Chala, 1340 metros; monte Islay, 1110 metros. En la carta marítima inglesa número 237 se consignan las siguientes alturas: lomas de Mejía, 1000 metros; lomas de la caleta Peje Perro, 660 metros; lomas de Ilo, 990 metros; Morro de Sama, 1290 metros.
7—En la península de Paracas aflora el carbonífero en su fase westphaliense. El profesor Zeiller ha tenido la bondad de pasar los ojos sobre algunos ejemplares provenientes de aquel yacimiento, y me ha manifestado, en nota particular, la determinación de los siguientes fósiles, que permiten formarse un concepto de la flora allí existente:
Lepidodendron rimosum Sternberg obovatum.
8—Los movimientos rítmicos de la costa, las oscilaciones de su suelo, están hoy fuera de duda. Las terrazas de la línea de playa señaladas en Chala y Mollendo, están concordantes con las terrazas de tierra dentro, comprendidas en la zona litoral, de Ocucaje, Cayango y boca del río de Ica, y de la región de Atico, ubicadas en los lugares pampa de Paredones y Pan de Azúcar. En esta faja se encuentran documentos irrefutables de que esta zona litoral, alternativamente, ha sufrido antes movimientos positivos y negativos. Véase Lissón, loc. cit. y Bowman: *The Physiography of the Central Andes.*— Am. Jour. of Science. 1909.
9—Prueba más en favor de la oscilación del suelo litoral.
10—El plano de la chira de Arantas era ignorado antes de 1900, fecha en que Lissón, por primera vez, lo dió á conocer en su publicación «Rápido Itinerario» &. Sin embargo, este plano se conserva casi desconocido; pues Melo en su «Derrotero» no lo consigna.
11—Un efecto geodinámico de la corriente antártica americana. Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima, tomo VII, pág. 312.
12—Derrotero de la Costa del Perú, página 242.

Contribución al estudio de la crisis del caucho en el Amazonas



Ing. Cárlos Oyague y Calderón

Parece llegado el momento de ocuparse seriamente de un problema, cuya resolución interesa vivamente, por sus consecuencias, á una de las regiones más ricas de nuestro territorio del oriente amazónico, hacia donde deben tender hoy todas nuestras miradas y todas nuestras aspiraciones. Sin dejar de dar toda la importancia que se merecen, los problemas del norte y del sur, éstos han entrado en un período de calma relativa y que nuestros diplomáticos se encargarán de conservar mientras preparan un arreglo definitivo.

Nuestro porvenir y nuestra rehabilitación se encuentran hacia el este, á donde debemos llegar cuanto antes, con nuestros caminos y nuestros ferrocarriles para lanzarnos á su conquista, pues hasta ahora esos territorios sólo son nuestros geográficamente, administrativamente muy poco, é industrialmente casi nada.

Ahora bien, la principal industria de estas regiones es la explotación, ó mejor dicho, la cosecha del caucho, como lo es en toda la región del Amazonas, constituyendo una de nuestras principales fuentes de riqueza, región de inmenso porvenir, sobre todo si dejando los métodos incultos, los rutinarios sistemas, la explotación inconsiderada del indígena, se tiende hacia el beneficio racional, al cultivo sistemado, favorecido por leyes propicias y oportunas que defiendan y favorezcan esta industria amenazada profundamente, por estos mismos métodos que el industrialismo europeo ha puesto en práctica, con tino incomparable y fundado en serios estudios científicos en las regiones del Asia y Oceanía.

Hace algún tiempo, telegramas publicados por los diarios de esta capital, anunciando bajas temibles en las cotizaciones del caucho en los mercados europeos, dieron la voz de alarma y llegaron á conmover las oficinas administrativas y los centros políticos; y entre éstos últimos cada cual vió una arma que esgrimir para atacar á su contrario. Los unos pretendieron que la crisis que comienza se convertiría en fracaso, que arrastraría el porvenir de la nación; los otros alegaron que, muy al contrario, hoy más que nunca, á pesar de esa baja formidable aún no confirmada, el caucho, como todo producto rico, sufre los vaivenes de los juegos de bolsa, de entre cuyas tempestades se levanta más estimado y solicitado, á precios aún más altos, la industria que se sirve de él aumenta cada día y no bastarán, ni el stock del Amazonas, ni las plantaciones asiáticas.

Hay mucho de cierto y mucho de exajerado en las razones de quienes discuten tan interesante y vital problema; y vamos, sin apasionamiento de ninguna especie, ni acaloramientos banderizos, sino con criterio completamente imparcial, á dar algunas más, algunas opiniones de personalidades en el estudio de esta materia y muchos datos que harán bastante luz en un asunto que cada día ha de interesar más á los que, por razones políticas ó comerciales, están llamados á ocuparse de él. De todos modos, es también un problema nacional y cualquiera que aporte su grano de arena, su opinión ó su consejo, ayudará á su resolución, que esperamos sea en beneficio del país.

Motivos de particular interés, que no es oportuno ni interesante exponer, nos han puesto en la necesidad de ocuparnos del caucho y sus industrias y del grupo de datos que, con este motivo, hemos tenido ocasión de acopiar, vamos á extractar lo que especialmente se refiere á la discusión.

Veamos, en primer lugar, los motivos que hacen temer una larga época de depreciación en las gomas peruanas y de las que se producen en la hoya amazónica. Entre estos, el más temido es el de creerse que las cosechas de las grandes plantaciones hechas fuera de América, empiezan á invadir los mercados, y si así fuese, este sería el más serio peligro, pues difícil sería la reacción y aún más la lucha.

Antecedentes y datos históricos

Desde luego, nunca ha sido un hecho oculto y que repentinamente llega á nuestro conocimiento, el saberse que existían grandes plantaciones de árboles gomeros en otras regiones fuera del Amazonas y de los lugares donde éstas se encuentran.

El descubrimiento de Carlos María de La Condamine, sobre la

utilización del caucho de América; sus diferentes comunicaciones hechas al mundo científico francés, hicieron suponer que los vegetales que lo producían, esparcidos con tanta abundancia en el Nuevo Mundo, podrían también encontrarse en los antiguos continentes que ofrecían la misma climatología y, probablemente, el mismo terreno ó terrenos análogos, es decir, suficientemente húmedos, á pesar de estar expuestos á los rayos de un sol tropical. Entonces las naciones que poseían colonias intertropicales, encargaron á sus representantes en aquellos países, de hacer activas investigaciones sobre este asunto.

Así fué como se descubrió el primer caucho asiático, de 1796 á 1797, por el cirujano inglés Hownison en la isla del Príncipe de Gales ó Paulo-Pinong, colonia inglesa en el estrecho de Malacca (Straits Settlements).

El primer paso se había dado y desde entonces los descubrimientos de vegetales capaces de producir caucho, fueron sucediéndose rápidamente y fueron el ficus elástica, la Villughbeia. Cynandrum, Cameria et Chavonesia.

Sin embargo, el ficus elástica es de una producción muy escasa, y á los 25 años apenas puede dar algunos kilos de goma y á los 40 sólo 20 kilos cada tres años. Además, está muy lejos de tener el valor comercial y las cualidades de las diferentes clases de caucho brasileño y ni siquiera del de la América Central.

Los cauchos americanos, siendo los más apreciados por su calidad, fueron los que se escogieron para tratar de aclimatarlos en las regiones que parecían prestarse por sus condiciones de clima.

El primer ensayo fué hecho por el inglés Robert Cross, hacia el año 1875. Logró trasportar de la América Central algunas plantas tiernas de Castilloa, que colocadas en invernaderos, desarrollaron con muy buen éxito, dando magníficas esperanzas. Cuando estos árboles estuvieron suficientemente vigorosos para soportar un largo viaje, fueron distribuídos en diferentes colonias inglesas de clima análogo al país de origen; y aunque el resultado no fué satisfactorio, ensayos repetidos con *heveas* del Brasil, dieron por fin éxito completo. Desde entonces, aunque lentamente, las demás naciones que poseían colonias en el Asia y Oceanía, persiguieron con ahinco la implantación de tan rica cultura en sus dependencias, y hoy el progreso es tal que, francamente, hay serios temores de que la producción amazónica encuentre una peligrosa competencia en las grandes plantaciones del hevea brasiliensis, hechas en una vasta escala, en la península malesa, en Java, en Sumatra, en Ceylán y en Borneo, donde fueron introducidas en 1876 por Wiekmann.

———

La producción asiática

La producción de la Indo-malesia probablemente ha de ir aumentando con rapidez, si se tiene en cuenta que la mayor parte de las plantaciones ha estado improductora, pero que sucesivamente entrarán en explotación. Según Paul Le Cointe, la producción ha sido, en:

1898	1285 kgs.
1905	172980 ,,
1908	1930000 ,,
1910	1920000 ,,

Se ve, pues, la progresión creciente y amenazadora.

Férgusson de Ceylán calcula que, en 1915, el Asia solamente hará la competencia á las gomas de todo el Amazonas, lanzando en el mercado 38 millones de kilos, repartidos del siguiente modo:

Ceylán	12000	toneladas
Península Malesa	20000	,,
Indias Neerlandesas	6000	,,
	38000	,,

En 1910, el caucho producido por la región del Amazonas, según las más acreditadas estadísticas, fué de 40,000 toneladas, correspondiendo en esta cifra al estado del Pará 12,000 toneladas.

En Malesia existen nada menos de 60 sociedades de plantación, contando con un capital de 22 millones de £. En Ceylán se encuentran 20 compañías con 3 millones de £.; en Sumatra 16 con 4 millones 800,000 £.; en Borneo 5 con 250 mil y muchas otras de menor importancia. El capital empleado por los ingleses en estos lugares pasa de 34 millones de libras y las utilidades han sido tales que algunas sociedades han dado hasta 375 % de beneficio.

Según Dubosc, en las Indias Neerlandesas hay fundadas actualmente más de 200 sociedades, con un capital de 23 millones de libras, de los que más de 5 millones pertenecen á holandeses, 15 millones á ingleses y 3 millones á franceses y belgas.

En Java, se cuenta con 44,000 hectáreas en plantación y en «heveas» plantados. En Ceylán 80.000; en Malesia 116,000; en Borneo 4,000; en Sumatra 32,000 y en las Indias inglesas 12,000 y hasta en Samoa hay un millar.

Por otra parte, la Francia hace marcados esfuerzos por activar el desarrollo de sus plantaciones en Cochinchina, actualmente los colonos franceses tienen 1.500,000 heveas cultivadas por las sociedades Bellan, por las de Sussanah, de Kathrol, de Saint Sauveur, etc., y según Morange, jefe del servicio de agricultura de Indochina, cada día la cultura del hevea adquiere mayor desarrollo en Cochinchina y donde trece años ha, se hizo el primer ensayo de cultivo, hoy se encuentra un millón de hectáreas en trabajo, explotadas por treinta sociedades, apoyadas por el Banco de Indochina.

Las estadísticas del mercado de Londres, el principal para el caucho de plantación, dan las cifras siguientes:

1905	250	toneladas
1906	530	,,
1907	1100	,,
1908	2000	,,
1909	4000	,,
1910	7500	,,

Como el «hevea» no da goma sino hacia el sexto ó séptimo año, estas cifras prueban el desarrollo progresivo de la producción.

Según los documentos publicados por el Gobierno inglés, la producción de Ceylán y la India inglesa ha sido la siguiente:

1906	160	toneladas
1907	230	,,
1908	350	,,
1909	600	,,
1910	1430	,,
1911 [siete meses]	1229	,,

En Malesia las cifras obtenidas han sido las siguientes:

1906	510	toneladas
1907	1010	,,
1908	1800	,,
1909	3850	,,
1910	6800	,,
1911 [siete meses]	4649	,,

Se cree que este año (1912) la producción llegará á 10,000 toneladas, y si se cuenta con los 60 millones de plantas existentes, este producto pasará de 35,000 toneladas.

Estas previsiones no son exageradas, pues si nos referimos á las del Ceylán Handbook and Directory de 1909, la producción de Ceylán, probable para 1910, es de 1200 toneladas, y hemos visto que una minuciosa estadística arroja la cifra de 1430.

Las 12,000 toneladas que se fijan para 1915 será casi exacta, pues es el resultado de la explotación de 20 millones de árboles, á razón de 1 ⅛ libras por árbol; la península malesa exportaría en la misma época 20,000 toneladas por año, las Indias Neerlandesas y el sur de la India 6,000, cifras citadas anteriormente que se duplicarán en 1920.

Para dar una idea del desarrollo del Hevea en Ceylán basta anotar las siguientes cifras, relativas á los terrenos sembrados:

1898	732	acres
1904	11000	,,
1905	39383	,,
1906	103766	,,
1907	146632	,,
1908	180000	,,
1909	200000	,,

esta última cifra reducida á hectáreas, á razón de 4046 $m.^2$ por acre, dan las 80,000 hectáreas que citábamos en un cuadro anterior, dado por otra oficina. En estas 80,000 hectáreas se cultivan 53,000 de heveas brasiliensis.

Los autores de estas previsiones, creen que talvez habría que temer un exceso en la producción y aún aconsejan á los plantadores á parar momentáneamente la plantación del hevea en Ceylán, cuyos principales distritos productores son: el valle de Kelami, de Kalutara, de Ratnapuru, Kegalla, Kurunegala, Matule, ete.

Otras plantaciones

Las estadísticas del Office Colonial del Imperio Alemán de 1909 y 1910, dan la medida de la extensión metódica y continua de las plantaciones en las colonias del Africa, que aunque no exportan sino pequeñas cantidades, se prevé, sin embargo, la posibilidad de un gran desarrollo.

En el Africa oriental hay ya 16.300 hectáreas repartidas en 385 plantaciones con 15 millones de árboles, la mayor parte de «manihot» glasiowï. En 1909, la cifra de las exportaciones ha sido el triple de la de 1908; y según datos fidedignos, el caucho está muy bien preparado en esta colonia,

En el Kamerun, la superficie plantada es menor, 4000 hectáreas casi todas de «funtumias» y en 1909 ha exportado, por primera vez, sus productos, esta posesión.

En 1910 se han plantado 85 mil árboles en Nueva Guinea, «funtumias» y «heveas». En Samoa, los alemanes cultivan unos 500 mil heveas y unos 400 mil castilloas.

Producción amazónica

De toda la vasta región del Amazonas, el Brasil es indudablemente el país del caucho por excelencia; y los estados que producen con mayor abundancia esta materia: el del Pará y el estado federal del Acre.

En 1908, cuando el consumo mundial en caucho era de 78,000 toneladas, sólo el Brasil exportaba 40,000, es decir, el 60 por ciento. En aquella época, las exportaciones asiáticas, según los datos que damos más arriba, no llegaban sino á 4,000 toneladas.

He aquí un cuadro en el que se puede seguir la producción creciente del caucho amazónico:

1903	29850	toneladas
1904	30580	,,
1905	33060	,,
1906	34960	,,
1907	38000	,,
1908	30030	,,
1909	39130	,,
1910	40000	,,

De esta última cifra, el estado del Pará solo produce 12,000 toneladas.

En cuanto al Perú, la estadística da las siguientes cifras de exportación y sus valores:

1905	2539	toneladas	913989	Lp.
1906	2575	,,	945148	,,
1907	....	,,	......	,,
1908	2516	,,	608828	,,
1909	2801	,,	1137657	,,
1910	....	..	....	,,
1911	....	..	....	,,
1912	...	..	....	,,

EXPORTACIÓN DE GOMAS PERUANAS

Anos	Jebe	Caucho	Totales
1861......	......	....	....
1862......	......	2008......	2008 ks.
1863......	......	4889......	4889
1864......	......	1736......	1736
1865......	......	1381......	1381
1866......	......	11487......	11487
1867......	......	8449......	8449
1868......	......	3699......	3699
1869......	......	24353......	24353
1870......	......	58584......	58584
1871-79...	......	....	.....
1880......	......	83766......	83766
1881......	......	94550......	94550
1882......	......	150757......	150757
1883......	......	155437......	155437
1884......	......	540529......	540529
1885......	126228	840609......	966837
1886......	143000	1000406......	1143406
1887......	80792	699829......	710621
1888......	993441	465722.. ...	1643270
1889......	316000	675000......	991422
1890......	42746	1095625......	1138371
1891......	187849	....	....
1892......	187849	1336561......	....
1893......	......	1153282......	1153282
1894......	......	1294253......	1294253
1895......	155530	857338......	912868
1896......	255876	931167......	1187043
1897......	1233000	653000......	1886000
1898......	886000	925000	1811000
1899......	980000	394000......	1374000
1900......	846000	383000......	1229000
1901......	774000	446000......	1220000
1902......	711000	788000......	1499000
1903......	709000	600000......	1309000
1904......	1395000	789000......	2184000
1905......	1560000	952000......	2512000
1906......	1793000	1035000......	2828000
1907......	3407000	1720000......	5127000

Años	Jebe	Caucho	Totales
1908......	3167000	1853000......	5020000
1909......	2561000	1816000......	4377000
1910......	....	....	....
1911......	....	....	....

Datos «Geográfico-económicos» del folleto sobre el departamento de Loreto — Aníbal Maúrtua — Tomados de la estadística del Brasil.

Entre las numerosas variedades de caucho que se encuentran en el Amazonas, las principales y de las que solo trataremos en este estudio estadístico son las propiamente sudamericanas. El *hevea brasiliensis* ó shiringa y el *castilhoa* elástico ó caucho.

De la primera existen, además, unas veinte variedades, como la «siringa blanca» la «siringa vana», la «puca siringa», la «siringa barriguda» la «siringa amarilla», etc.

El «hevea brasiliensis» es la clase que más reputación tiene y es conocida en el mercado con el nombre de «Pará». Los centros principales de explotación actual son los siguientes:

1.° — Las regiones de las islas de aluvión del estuario del Amazonas y sus afluentes, sobre todo las de la margen derecha. Se le encuentra aún en tierra firme, sobre todo la variedad «vermelha» (la menos productora) en lugares saturados de humedad, durante gran parte del año.

2.° La región entre el curso de los ríos Singo, Tapajoz y Madera, que pertenece á los estados del Pará, Amazonas y Matto Grosso. Según la opinión de algunos importantes cosecheros, en esta región y principalmente á lo largo del río Tapajoz el «hevea brasiliensis», existe no solamente en los terrenos de aluvión, sino en vastas extensiones del interior, lo que puede tomarse como explicación del hecho de haber podido Wickham en tierra firme del Tapajoz los granos de «hevea brasiliensis», que constituyeron el punto de partida de las plantaciones del Asia Oriental.

Algunos otros afirman también que las «seringueiras» de tierra firme son siempre de calidad superior, á menos que sea por motivo de cruzamiento del «hevea colina» cuya presencia haya sido constatada en tierra firme.

3° Los terrenos de aluvión del Amazonas ó Solimoes y de sus fluentes Purús, Yuruá, Yavarí, etc., que son los que dan la mayor parte del jebe fino ó Pará del estado de Amazonas y del territorio federal del Acre.

La parte inferior del Ucayali, llamado Bajo Ucayali, y los ríos vecinos, perteneciendo al Perú la del Bajo Marañón, con sus afluentes como el Chambira, el río Tigre, el Yavarí-Mirim hasta Leticia, la región del Napo y Curaray y la del Putumayo, en toda la región del Igara-Paraná y la hoya del Amazonas peruano desde Nauta y Nazareth.

Toda la hoya del Madre de Dios con sus afluentes Tambopata, Heath, Inambari, etc, cuyos productos se explotan por el puerto de Mollendo.

4.° La parte superior de la hoya del río Madera y del Beni, así como también toda la región del Purús, regiones que, á pesar de las dificultades de trasporte y la distancia, abastecen considerables cantidades de goma fina de primera calidad. La construcción del ferrocarril Madera-Mamoré abre á esta región, principalmente, un grandioso porvenir.

Los mayores depósitos del «hevea brasiliensis», que apenas se han empezado á explotar, se encuentran entre los cursos medios de los ríos Xinjo y Madera. Por caminos ya existentes, ó por líneas de ferrocarril que están en estudio, será posible penetrar en esas regiones, evitando las series de rápidos que son ahora un obstáculo invencible para la explotación económica de estas regiones tan poco conocidas.

Así como, en la parte meridional de la hoya amazónica, es el «hevea brasiliensis» el que da la mejor calidad, el caucho llamado «Pará» en el norte del Amazonas, sobre todo en la región del río Negro, una especie llamada «hevea benthmina» y algunas otras, florece dando las gomas de primera calidad. Además, existen allí cierto número de especies poco conocidas, como «hevea lutea», «apicula», «trigidifolia», «minor», etc.

El «hevea guyanensis» y algunas especies emparentadas dan lo que en el Brasil se llama «borracha fraca» ó caucho débil, y por último, una especie poco estudiadá «micranda» parece un buen producto así como el castilloa Ulei, repartido en casi toda la región del Amazonas, sobre todo en la parte meridional del estado del Pará, en los municipios de Breves y de Anajos, el producto se llama Bajo Amazonas. El llamado Alto Amazonas es más estimado porque es más seco y es originario de los valles del Madera, Purús y Yuruá.

La producción amazónica se compone, pues, de elementos extremadamente diversos y es un error creer que los árboles de caucho se encuentran concentrados en determinados puntos. Se hallan, por ejemplo, dos ó tres heveas en una distancia de 100 metros, mezclados con varios centenares de árboles de esencias diversas, los caucheros

están, pues, obligados á internarse muy adentro del bosque para explotarlo con ventaja.

No nos detendremos en describir los métodos de cosecha del caucho en el Perú y el Brasil, pues este estudio nos llevaría muy lejos. Sólo apuntamos datos geográficos y estadísticos, á fin de comparar y estudiar dos grandes centros de producción mundial: el Asia y América, de donde deduciremos observaciones provechosas que pueden utilizar quienes práctica y directamente están interesados en el porvenir de esta industria americana y nacional.

Sin embargo, daremos lijeros datos sobre las calidades comerciales y lo que las diferencian. El Pará fino es la calidad superior: en el Perú se le llama jebe; bien preparado y sin impurezas, en el Brasil se le llama «borracha fina» y es el coagulado por medio del humo de las hojas y nueces de palmera «Urucury» vertiéndose cierta cantidad de savia en la «forma» la que se presenta á la acción del humo imprimiéndose un movimiento de rotación, hasta que se coagule; viértese enseguida nuevas capas hasta conseguir una bola de 8, 10 y hasta 30 kilos, que se marca con las iniciales del propietario.

El Pará medio fino es aquel cuya manipulación deja que desear; está imperfectamente coagulado y contiene impurezas, como tierra, maderas, cáscaras, etc.

El Sernamby, que en los mercados se conoce con el nombre de Sernamby Perú y Sernamby Manaos, se compone de látex coagulado espontáneamente al aire libre en los recipientes, ó de lo que gotea de los árboles. También se le prepara dejándolo correr á lo largo del árbol, en pequeños canales trazados en el suelo, coagulándose sólo en tiras ó cintas, las que se enrollan una vez secas formando bolas, bajo cuya forma se expenden en los mercados. Un castilloa adulto da 30 á 40 litros de látex, ó sea, 14 ó 15 kgs. de goma.

El caucho peruano es una especie muy estimada, sobre todo aquel cuyo nombre botánico es «hevea peruviana» y la «hancornea speciosa», los que se venden bajo el nombre genérico de caucho. Es de naturaleza muy elástica, á veces arenoso y húmedo; pierde en el lavado 25 á 30 ℘ y se presenta en gruesos panes de una calidad equivalente á la 2ª y 3ª del Pará.

El precio medio del caucho es sumamente variable. En 1825, valía en Francia f. 0.40 el kilo; en 1855, 4 francos; en 1889, 12; en 1905, 16; en 1907, 9 francos; en 1909, 14 francos; en 1910, 34 francos; en 1911, 29 francos.

Según las cotizaciones del «Journal de l'Agriculture Tropicale» éstas fueron, en julio de 1912:

CAUCHOS DEL AMAZONAS

Pará fino	fs. 13.70,	ó sea, S/	5.48	el kilo
Sernamby Manaos	10.40	,,	4.16	,,
Sernamby Perú	10.20	,,	4.08	,,
Sernamby Cametá	8.10	,,	3.24	,,
Caucho Slabs	8.50	,,	3.40	,,

CAUCHOS AFRICANOS

Río Núñez	fs. 11.25,	ó sea, S/	4.50	el kilo
Conakry	10.90	,,	4.36	,,
Gambia prima	8.10	,,	3.24	,,
Gambia media	7.10	,,	2.84	,,
Madagascar rosado	9.25	,,	3.70	,,
Tonkin negro en panes	7.25	,,	2.90	,,
,, ,, ,, tiras	10.00	,,	4.00	,,

CAUCHO DE PLANTACIÓN

Crepes finas pálidas	fs. 14.25,	ó sea, S/	5.70	el kilo
,, pálidas	14.00	,,	5.60	,,
,, pardo claro	12.85	,,	5.14	,,
,, oscuro	11.50	,,	4.60	,,

Competidores del caucho natural

Descritas y avaluadas aproximadamente, según los más fidedignos documentos estadísticos, las producciones de los dos grandes centros abastecedores de caucho, para deducir más luego las probabilidades que tienen uno y otro en la lucha comercial, de abarcar el mercado del mundo; vamos ahora á dar á conocer otros grandes competidores del caucho, que amenazan destronarlo por el abaratamiento de su precio, en iguales condiciones de cualidades industriales; estos son tres hermanos del caucho natural: el caucho regenerado, el caucho imitado y el caucho artificial ó sintético. Todos ellos, por medio de procedimientos fundados en la química, partiendo de diferentes bases, pero persiguiendo el mismo fin, pretenden llegar á imitar y suplantar al valioso Hevea ó Castilloa. Muchos creen esto imposible, pues siendo el caucho una sustancia viva, polimerizada un número considerable de veces, pero ignorado ese número, el estudio de tal producto es difícil, porque siendo, además, un coloide no es fácil

aislar en sus modificaciones los fenómenos físicos de los fenómenos químicos.

Examinemos, pues, estos productos por su orden:

I. CAUCHO REGENERADO

Se fabrica industrialmente, con caucho viejo y se emplea sobre todo, por ahora, como materia adicional en la industria. La materia prima, ó, como hemos dicho, caucho viejo, se le somete á un tratamiento que permite utilizarlo nuevamente para la fabricación de objetos de esta materia. Desde luego, debemos decir que ningún procedimiento permite eliminar completamente el azufre total, es decir, devolver al caucho el estado en que se encontraba antes de la vulcanización, que, como se sabe, es la operación que consiste en mezclar al caucho natural el azufre, con el fin de darle todas las cualidades que lo hacen aprovechable en la industria, por su insensibilidad á las variaciones atmosféricas.

Extraer de un caucho usado, ya sea cámara de aire, llanta, tubo, válvulas ó suelas viejas, la goma que contiene, separarlas de las tierras y materiales de relleno que le están íntimamente unidas; extraer el azufre de vulcanización y luego presentar al mercado la politerpena aislada, con las cualidades de tenacidad y resistencia que tienen los «infumados» del Amazonas ó los «Seraps» de plantación, es un trabajo demasiado difícil que, á pesar de las innumerables patentes tomadas, nadie parece haber llegado á realizar de manera perfecta. En principio, un caucho regenerado ó es impuro ó es pegajoso; y hasta hoy no ha podido considerarse como perfecto.

Actualmente los fabricantes se contentan con extraer el azufre libre y las materias extrañas de relleno, los colorantes, telas, etc., sin tratar de desvulcanizarlo por completo, y después reducirlo á una forma propia capaz de ser utilizada nuevamente. Muchos se han convencido, en efecto, que es imposible desvulcanizar el caucho sin deteriorarlo. Por consiguiente, la palabra «caucho desvulcanizado» que se lee en las ofertas comerciales y que se aplica al caucho regenerado, es absolutamente falsa, como lo veremos más lejos.

La regeneración comprende las operaciones siguientes:

1.°—Clasificación de los cauchos, zapatos viejos, llantas de automóviles, artículos técnicos, pelotas, artículos medicinales, etc., según su color y calidad y eliminación de las diversas impurezas y materias extrañas;

2.°—Lavado de los materiales por agitación en agua caliente y escobillado á mano ó por medio de máquina;

3.°—Molienda y separación magnética de los pedazos de fierro y nuevos lavados para eliminar las materias pesadas de relleno;

4.°—Regeneración propiamente dicha por procedimientos químicos especiales. Sin entrar en grandes detalles, que no son del caso respecto de esta última y principal operación, diremos que ésta se lleva á cabo reduciendo el material á polvo fino por medio de desintegradores, polvo que puede utilizarse inmediatamente en la industria como material de mezcla; en seguida, se calienta este polvo bajo presión, después de mezclarlo con diferentes aceites, parafina, petróleos, etc., transformándose en pasta y en seguida en hojas laminadas, listas para usarse.

Cuando el caucho contiene telas, éstas se disuelven en legías cáusticas ó en ácidas, al vapor bajo presión; se neutraliza la masa y se lava, seca, etc. Este método, llamado de Mark, es el que se aplica pará la regeneración del caucho viejo en Inglaterra.

Sin embargo, en otros países, sobre todo en Francia y Alemania, se espera encontrar el método de regenerar por completo el caucho, y se hacen esfuerzos que dan fundadas esperanzas de éxito. Con todo, creemos que el problema presenta dificultades que, al decir de los expertos en la materia, hacen imposible su solución.

Al trabajar el caucho natural para vulcanizarlo, se ha forzosamente modificado. El batido y la fricción prolongada; la temperatura demasiado alta durante la mezcla con los materiales, modifican su polimerización y le hacen perder cualidades. Por otra parte, la vulcanización no fija sino parcialmente sus propiedades. Los ácidos sulfúrico, clorhídrico y nítrico lo atacan, así como la soda y la potasa. El oxígeno y el ozono lo desorganizan. Los esfuerzos mecánicos que sufre durante el trabajo no hacen sino aumentar los efectos de destrucción, es decir, que la regeneración se ensaya sobre un cuerpo ya á medio descomponer, de equilibrio polimérico alterado, que ha soportado toda clase de modificaciones profundas, tanto químicas como físicas.

La regeneración, pues, es poco probable que pueda reparar las averías que ha soportado la goma, ya sea al prepararla, ya sea al utilizarla; dicha operación no puede tener otra pretensión sino la de aislar, si se pudiese, la parte que ha quedado sana en los pedazos de caucho que se benefician; y aún cuando la goma quedase en perfecto estado, su extracción de cuerpo tan complejo como es el caucho, sería siempre un dificilísimo problema.

La primera operación, que es la más delicada, es la de extraer el azufre que contiene, sea al estado libre, sea fijo, al estado de azufre de vulcanización.

Si el azufre libre se extrae fácilmente, por medio de la acetona ó la soda alcóholica, se disuelven igualmente los aceites añadidos: el azufre de vulcanización es casi imposible extraerlo. La unión de éste al caucho es tan íntima que, cuando se forma la nitrosita ó el

bromuro de politerpena, por la acción de los reactivos sobre el vulcanizado, el azufre así como el caucho entran en reacción; de manera que, cuando se analiza el producto, se obtiene resultados completamente errados.

El caucho vulcanizado es, pues, según Weber, un producto de adición, y entonces siendo el caucho de naturaleza coloidal, estos productos de adición tienen una influencia, no sólo sobre el estado químico de la goma, sino también sobre su estado físico, determinando, según los casos, fenómenos, sea de ultra-polimerización, sea de polimerización simple.

El peso molecular de este hidro-carburo se modifica muy fácilmente y bajo las más diversas influencias, se desdobla en una molécula más débil, ó se agrupa en moléculas de mayor peso. La clave del problema se encuentra, pues, aquí; y sin entrar en más detalles, fijémonos en que, á cada estado al que llega el caucho vulcanizado, corresponde, en efecto, un sistema de equilibrio entre el azufre, el caucho libre y el vulcanizado.

Si se considera la serie de cauchos, químicamente hablando, que existen entre el natural y la ebonita, que no es sino un caucho saturado de azufre, es decir, la serie de sulfuros de poliprena que se puede obtener, se verá que la serie de sistemas de equilibrio son innumerables.

Esto no facilita, pues, el problema de la regeneración, puesto que, lógicamente, para cada sistema puesto en reacción, debería corresponder un tratamiento especial.

Industrialmente, como se ve, esta solución es imposible; y si se tratase de aplicarla, la industria de la regeneración correría á un fracaso.

En la práctica, los fabricantes se limitan, como hemos dicho, á regenerar los cauchos débilmente vulcanizados, los elásticos, en los que probablemente la vulcanización no es completa y cuyo equilibrio se aproxima sensiblemente al equilibrio inicial.

En estas condiciones, se llega á extraer una goma, si no comparable al producto natural, por lo menos un caucho susceptible, si se le ha podido extraer el azufre libre y las cargas, de entrar en una mezcla en la que el producto natural ocupe el primer lugar.

El regenerado puede utilizarse sobre todo como material de carga ó relleno; y aisladamente no puede emplearse sino en la fabricación de objetos de ínfima clase, como válvulas, uniones para tubos, juguetes, etc.

Una de las operaciones que hace más difícil la obtención de un buen producto es el laminado final, porque después de arrastrada la masa glutinosa, cuidadosamente, con vapor de agua, después de la precipitación con gran cantidad de acetona, después de múltiples la-

vados con alcohol; por último, después de varios tratamientos con diversos coagulantes, como el bicloruro de mercurio, el tanino, el percloruro de fierro, los ácidos acético y fórmico, el caucho regenerado resulta pegajoso, poco manejable, se adhiere á todo y no puede soportar de ningún modo, aún bien talqueado, las operaciones del laminado que tienen por objeto darle su dureza inicial. Este estado proviene de la despolimerización avanzada que ha sufrido, á consecuencia de las altas temperaturas á que ha estado sometido durante la disolución.

Abandonado después, así mismo, en un lugar oscuro, readquiere sus cualidades primitivas; pero tal resultado no se obtiene sino al cabo de largo tiempo, algunos meses, y durante este intervalo no se puede utilizar.

En estas condiciones, se comprenderá que, dado el precio de la materia prima, lo costoso de la maquinaria y de los productos químicos empleados, y, por último, la necesidad de dejarlo en reposo largo tiempo, la industria de la regeneración del caucho sea poco próspera en algunos países.

Sin embargo, ciertos cauchos, cuyo tratamiento se presenta más fácil, han determinado, en Alemania y Estados Unidos, la creación de importantes fábricas, que emplean cauchos débilmente cargados y utilizan el procedimiento de Mark, que hemos citado.

Este procedimiento permite tratar actualmente unas 50 toneladas diarias, con muy buen éxito. Los americanos compran en Europa y sobre todo en Francia, los desperdicios de caucho, que valen relativamente poco, lo benefician y lo devuelven manufacturado, realizando muy buenos beneficios.

Como vemos, por lo expuesto, no hay que contar seriamente con la industria del regenerado. Si el consumo del caucho creciese á tal punto que la producción natural no pudiera satisfacer el mercado, el regenerado no serviría de gran ayuda. Con menor razón habría que temerle, como competidor serio y capaz de sustituír al verdadero.

Es un excelente material de ayuda; pero no creemos que jamás pueda reemplazar al natural en sus múltiples empleos. La atenuación de la mayor parte de sus cualidades, la desaparición de algunas otras, lo dejarán siempre relegado á hacer papel de segundo orden.

2°—CAUCHO IMITADO

Se ha inventado la palabra goma ó *caucho facticio*, ó también sucedáneo del *caucho*, á productos más ó menos plásticos que se em-

plean mucho, para fabricar aparatos de cirujía, sondas, cánulas, pesarios, instrumentos acústicos, así como para confeccionar telas impermeables, etc.

Los materiales con los que se fabrica los facticios son generalmente aceites sulfurados, que se preparan en caliente ó en frío, tratando aceites secantes con azufre y compuestos sulfurados. Estos aceites sulfurados, que se conocen hace largo tiempo por sus aplicaciones terapéuticas é industriales, tienen una gran importancia en la industria del caucho. Constituyen un material indispensable que, prudentemente empleado y con precauciones, puede emplearse en la fabricación de gran número de artículos, lo que no quiere decir que pueda reemplazar al caucho natural.

Desde el año 1848, Sachs y Jones, calentando aceite de linaza con ácido azótico, obtenían una especie de caucho al aceite, soluble en álcalis cáusticos, y en los disolventes conocidos del caucho natural, elástico á la temperatura de 15° á 20°, suave y maleable á la temperatura de 50°. Pero siendo el desarrollo de la industria débil en aquella época, este invento no tuvo importancia práctica. Diez años más tarde, en 1858, Watt encontró una nueva materia como sucedáneo del caucho, obtenida por la cocción de dos partes de aceite de colza con una parte de flor de azufre, la que era ya, en realidad, materia precursora del facticio actual; pero, casi como su antecesora, ésta tampoco fué adoptada por la industria del caucho.

En la década siguiente, las investigaciones continuaron por la misma vía, pero no pudieron nunca pasar del período de ensayos. Sin embargo, en 1890, la escasez de caucho natural y el temor de ver agotadas las fuentes de este producto, incitaron á los inventores, á perfeccionar los sucedáneos, partiendo de los aceites sulfurados. Numerosas patentes de invención fueron tomadas desde 1898, teniendo por objeto la fabricación de sucedáneos de caucho, por medio de los aceites más diversos, calentados con azufre y otras materias. Eliminando de este gran número de patentes, aquellas que son inútiles por una ú otra razón, se encuentran algunas verdaderamente útiles, y que han contribuído poderosamente al perfeccionamiento de los cauchos imitados. Estas materias, aún susceptibles de mejorar mucho, son verdaderamente útiles, baratas y su empleo en la industria del caucho ha tomado una importancia muy considerable.

Las imitaciones del comercio, elaboradas en fábricas especiales, son, pues, auxiliares casi indispensables; entran en las mezclas de caucho para la fabricación de los artículos más variados y su empleo no presenta dificultades. La mayor parte se preparan con aceites vegetales; algunos de ellos con aceites de pescado.

El aceite más empleado es el de navette, ó nabo; el de colza también es muy apreciado El aceite de linaza, aunque se seca con más

rapidez, da imitaciones de inferior calidad. El aceite de castor las da de color oscuro. En Francia se emplea también el aceite de arcchide, así como el de pepita de algodón.

A estos aceites, que después de sulfurados forman la base de los facticios, se les añade, á veces, aceites minerales, vaselina, parafina, aceites de resina, alquitranes y asfaltos.

La sulfuración se hace con azufre ó con cloruro de azufre. La fabricación de los facticios se funda en la combinación química de estos aceites, con el azufre y sus compuestos por intermedio del calor; pero la ciencia no ha podido explicar aún en qué consiste, en realidad, esta combinación. Si se trata de aceites, con azufre, bajo la acción de un calor moderado, éstos absorven azufre; pero, al enfriarse, se precipitan de nuevo en parte, mientras que si la operación se verifica á alta temperatura los dos cuerpos se combinan químicamente; el azufre no se precipita ya, al enfriarse y los óleo-sulfuros se vuelven saponificables, Mientras más oxidables son los aceites, más fácil y rápidamente se combinan con el azufre; por esta razón el Dr. Altschul recomienda calentar previamente los aceites con flor de azufre, con el fin de prepararlos á combinar nuevas porciones de esta última materia, lo que permite transformarlos rápidamente en facticio con un poco de cloruro de azufre. La flor de azufre que se emplee debe ser previamente neutralizada por lavados y secada cuidadosamente; en seguida, se le mezcla con un poco de aceite, amasándola en caliente y se continúa añadiendo á la mezcla principal aceite y azufre.

Según su naturaleza física, se distinguen dos clases principales de facticios, que difieren por su color y su modo de fabricarlos, los *facticios blancos* ó elásticos y los *negros* ó pegajosos. Los primeros son los mejores; se fabrican con aceite de navette; deben ser perfectamente blancos, elásticos, secos, contener poco azufre y estar libres de todo producto químico activo. La sulfuración se hace en frío con el cloruro de azufre. El mejor aceite es el de navette deshidratado y neutralizado, el cual debe ser sometido durante varios días al calor para deshidratarse y desprenderse de las materias mucilaginosas. Los demás aceites son impropios para la fabricación de las imitaciones de caucho blanco.

Las operaciones de la fabricación son sencillas, por lo que no entraremos en los detalles. Bástanos decir, que el facticio blanco es el mejor; es elástico y contiene al estado de combinación de 6 á 8% de azufre y casi la misma cantidad de cloro; es casi insoluble en el alcohol; soluble en una solución de potasa alcohólica, y formando un jabón soluble en el agua. Se puede considerar, bajo el punto de vista químico, como el producto de adición de los glicéridos contenidos en los aceites grasos con el cloruro de azufre. El facticio blanco es un

excelente material de adición para el caucho y conviene emplearlo en la fabricación de artículos de buena calidad.

Los facticios oscuros ó negros se fabrican también mezclando aceites calientes con azufre. El mejor facticio llamado «flotante» ó «Pará francés» y que tiene, por consiguiente, un peso específico inferior á 1,000 es completamente seco y contiene poco azufre. Se le prepara con aceite de castor oxidado y viejo al cual se le añade grasa ó aceite mineral. Los mejores aceites de castor son aquellos de segunda ó tercera presión, los que se les oxida por medio de insuflación prolongada de aire, con el fin de espesarlos lo más posible.

Los aceites minerales y grasas como la vaselina y otros se pueden reemplazar por aceites de asfalto, de alquitrán y de resina, obteniéndose facticios oscuros Tampoco entraremos en los detalles de fabricación por no alargar este estudio. Los facticios oscuros se emplean también como materias adicionales para la fabricación de gran número de artículos de caucho, sin perjudicar su calidad. La proporción de azufre contenido varía de 4 á 18%; son solubles en una legía de potasa alcohólica y están exentos de cloro. Se les venden en el comercio, en forma de placas, de trozos ó bajo forma de polvo. Su color varía del amarillo claro al cabritilla oscuro.

Difícil es fijar las reglas generales para apreciar la calidad de los facticios; deben estar, ante todo, libres de ácidos, ser neutros y sobre todo no perder posteriormente su elasticidad.

Las grandes fábricas de caucho preparan ellas mismas los facticios que necesitan, mientras que las fábricas de menor importancia los adquieren donde los fabricantes al por mayor, los que poseen siempre un surtido completo.

Antes de hacer la mezcla del facticio con el caucho puro, para una fabricación de cierta importancia, es prudente verificar un ensayo en pequeña escala, para darse cuenta del resultado.

La influencia del facticio en la conservación y resistencia de los artículos en que entra, no puede determinarse sino al cabo de un tiempo bastante largo; pero la experiencia demuestra que los artículos de caucho, fabricados con la adición moderada de facticio de buena calidad, se conservan bien y su clase no deja nada que desear.

Aunque esta fabricación haya realizado grandes progresos desde hace unos 15 años y abastezca al fabricante de caucho de un material adicional excelente, tiene aún que perfeccionarse para poder dar productos de calidad siempre uniforme.

Como sustituto total del caucho natural no se puede aún presentar; y aunque también grandes capitales están interesados en esta industria, ésta siempre juega un papel secundario, no pudiendo por sí sola, por ahora, competir con los heveas del Amazonas y con los castilloas de plantación.

3.°—EL CAUCHO ARTIFICIAL Ó SINTÉTICO

Vamos á ocuparnos, por último, del más interesante de los tres productos, que, por su semejanza química, por sus propiedades físicas, por sus cualidades industriales, lleva la delantera en el grupo de productos que el ingenio humano ha inventado para sustituír al caucho natural. Este es el caucho artificial ó sintético, obtenido por medio de la polimerización de la «Isoprena».

Ante todo, recordaremos que la isoprena es un hidro-carburo que se obtiene por medio de la destilación seca del caucho y de la gutapercha; es un líquido muy volátil, que hierve á 38° y que tiene una densidad de 0,6823 á 20° C. También se le obtiene por la acción del calor sobre la esencia de trementina. Su fórmula química es $C_5 H_8$.

La isomeria química, principio del que parte la síntesis de que vamos á tratar, es un fenómeno que presentan ciertas sustancias, las que encierran los mismos elementos combinados y las mismas proporciones; pero que, sin embargo, poseen propiedades diferentes. Estos cuerpos se dividen en tres grandes grupos; teniendo estos últimos la propiedad de ser múltiplos ó sub-múltiplos unos de otros.

La polimeria es, pues, una especie de isomeria, que consiste en que una sustancia se modifica por la condensación de sus moléculas, de manera que el punto de ebullición es más elevado, la densidad mayor y el peso atómico se encuentra multiplicado por número entero. Así, pues, siendo la isoprena un carburo cuya fórmula acabamos de ver es $C_5 H_8$, el caucho es un poliprena cuya fórmula es $C_{10} H_{16}$.

La propiedad característica de la isoprena es la de transformarse bajo la acción de ácidos fuertes, como el ácido clohídrico concentrado, en una masa sólida análoga al caucho, es decir, en un poli-isoprena. Se ha constatado una transformación semejante, conservando la isoprena en frascos cerrados expuestos á la luz.

Si se disuelve esta masa elástica en benzina y se deja evaporar el disolvente, se obtiene un resíduo semejante al caucho del Pará y que puede vulcanizarse. Este descubrimiento, hecho primero por Greville Williams, según unos, y por Bouchardat según otros, fué en seguida estudiado por von Tilden en Londres, el que encontró resíduos que creyó ser caucho verdadero.

Siguiendo en sus ensayos, von Tilden en 1892, obtuvo estas masas elásticas por polimerización espontánea en las botellas en donde conservaba isoprena. Se podía, pues, ya decir en 1908 que se conocía dos condiciones bajo las cuales la isoprena se transforma en caucho: 1° el contacto con una solución de ácido clohídrico ó con gas clohídrico húmedo; 2° la polimerización espontánea.

Estos resultados no tenían casi interés práctico, pues el primer

método daba rendimientos demasiado escasos, simples productos accesorios de la formación del clohidrato de isoprena, y el segundo exijía una duración de algunos años, pues todos los esfuerzos hechos por von Tilden para apresurar esta polimerización, como el empleo del ácido sulfúrico, del cloruro de fósforo, etc., no dieron otro resultado que la producción de «Colofena», una especie de aceite graso, pegagoso, y no elástico. Por otra parte, el profesor Harries, protestó que aquel sabio hubiera producido caucho, puesto que no había llegado á probar que esas masas elásticas y resistentes, tuvieran las reacciones características del caucho. Sin embargo, tienen algunas de sus propiedades, puesto que von Tilden demostró que su solubilidad en la benzina y su vulcanización por el azufre eran idénticas á las del producto natural.

Estos eran, pues, hasta 1909, los únicos resultados ciertos para la obtención de un caucho sintético, unidos á los que habían obtenido los químicos Walach y Weber que repitieron estos ensayos. A pesar de que muchos otros hubieran también pretendido haber hecho la síntesis del caucho, y entre estos hay que citar á Klages y Heynemann, otros como Harries afirman no haber podido reproducir sus experiencias, así como tampoco las de von Tilden, en vista sin duda de las condiciones especiales y mal determinadas bajo las cuales éste último parece haber operado.

A partir de 1909, llegamos á una nueva faz del problema, puesto que, de muchas partes, se asegura haberse resuelto la cuestión, y la personalidad de los inventores permite creer que este resultado sea cierto. Estos son el mismo profesor Harries de Kiel, ya citado, y el doctor Hoffmann, de la «Elberfelder Farbenfabriken», la gran casa competidora en la producción de colores sintéticos de la «Badische Anilinen und Soda fabrik».

Estos dos procedimientos parten también de la isoprena. Harries calienta á más de 100°, en tubo cerrado, la isoprena con ácido acético; obtiene un cuerpo cuyo color varía del pardo claro al blanco, tan consistente, tenaz y elástico como el caucho natural, que da lugar á las mismas combinaciones químicas, como nitrosita y tetra-bromuro. Posteriormente, el mismo químico encontró otros métodos; pero en todos se exije operar en condiciones muy exactas y estrictamente delimitadas; si no, hay peligro de obtener aceites espesos y viscosos en lugar de caucho.

A su vez, la «Badische Anilinen und Soda fabrik», ha tomado una patente para la polimerización de la isoprena; y últimamente M. Richard, de la Academia de Ciencias de París, ha patentado otro procedimiento partiendo también de la isoprena.

En suma, ha sido siempre este cuerpo el que ha servido de origen á la síntesis, á pesar de que también Barbier ha utilizado la des-

hidratación del alcohol no saturado de la serie grasa, la que es, sin embargo, el camino natural de la síntesis de las terpenas en los vegetales.

Veamos ahora como puede obtenerse la isoprena. Desde luego, no hay que pensar para fabricar caucho sintético, en destilar el mismo caucho natural ó gutapercha. Mucho antes que se pensara en la síntesis del caucho, se conocía ya varias síntesis de la isoprena, operaciones relativamente fáciles aunque no económicas, que han quedado como buenos procedimientos de laboratorio. Estas son la síntesis de Ipatief y la de Euler, que no vale la pena exponer. Posteriormente, el Dr. Heynemann ha presentado en Inglaterra un procedimiento que consiste en hacer pasar por un tubo calentado al rojo una mezcla de acetileno y etileno, que dan un producto que han llamado «divinil», el cual tratado por cloruro de metilo, da la isoprena. Humphrys parece haber encontrado un procedimiento análogo, y F. E. Mathews y Halford Strange han patentado un método, por medio del cual, haciendo pasar á través de un tubo calentado al rojo una mezcla de acetona y etileno, da también isoprena.

Hay que hacer notar que, según Harries, la isoprena sintética se polimeriza más fácilmente que aquella que proviene de la destilación misma del caucho. Por último, como fuente misma de la isoprena, tenemos la trementina, la que basta destilarla, haciendo pasar sus vapores por un tubo calentado al rojo, siendo éste el procedimiento de von Tilden, Wallach y Weber.

Pero ¿cuánto puede costar esta isoprena así fabricada? Eso depende del costo de la materia prima; y si se trata de la esencia de trementina, ésta es demasiado cara. El profesor von Tilden declara que sólo se obtienen escasos resultados, admitiendo como máximo de rendimiento en isoprena el 10% de la trementina empleada.

El año 1910, se ha otorgado en Inglaterra la patente número 4001 á Oswald Silberrad para aumentar este rendimiento, el que llega del 25 al 50%, lo que significa, en el mejor de los casos, que para obtener un kilo de isoprena habría que emplear 2 kgs. de trementina. Sería, pues, necesario fabricar isoprena sintética; lo que hacía decir á Harries que, si el problema de la síntesis del caucho estaba resuelto, era aún una curiosidad de laboratorio que costaba muy caro, opinión que han seguido muchos, aún el Director mismo de la «Elberfelder Farbenfabriken», fábrica importantísima ya citada.

Pero el estudio de este problema se ha presentado, posterior y bruscamente, bajo una faz completamente nueva; y la Alemania que se ha lanzado, de hecho, en el camino de los descubrimientos sintéticos, no ha economizado tiempo ni dinero, en el afán de resolver industrialmente el problema, es decir, producir caucho sintético barato.

Los químicos de las fábricas Bayer, los de la Badische, Harries,

Alexander, Henríquez, Wallach y Hoffmann, han seguido el camino trazado por sus antecesores, y hoy parece que han llegado á reproducir, no sólo un caucho análogo al «Pará» del Amazonas, sino, además, toda una serie de cauchos, toda una familia, de la que no se conocía en la naturaleza sino un solo miembro, el compuesto mono-metilado, llamado en química, metyl-octo-cycladina, ó sea, vulgarmente, el caucho «Pará» Los productos de esta familia son producidos, no solamente como hemos visto hasta ahora, por la isoprena y sus isómeros, sino también por sus homólogos superiores ó inferiores, como la butadiena y la dimetyl-butadiena, habiéndose descubierto el hecho característico de que la facultad de polimerización bajo diversas influencias y de las que se desprenden, precisamente, las cualidades que hacen el caucho tan estimado, no pertenece sino á los cuerpos que contienen la molécula buténica.

Vemos, pues, que ya, no sólo se puede extraer caucho sintético, de un solo derivado de la butadiena, como el metyl-butadiena, ó sea, la isoprena, sino de todos sus derivados. Se comprende, pues, el advenimiento de una técnica especial que hace salir la síntesis del caucho del dominio exclusivo del laboratorio para hacerlo entrar en la técnica industrial.

Como hemos expuesto, hasta ahora, para obtener la butadiena é isoprena se necesitaban productos caros, como la trementina ó el alcohol amílico; pero últimamente los químicos ingleses Perkin y Mathews, por una parte, el profesor Fernbach, del Instituto Pasteur, y el alemán Hoffmann, han llegado á obtener isoprena, partiendo como materia prima, de sustancias muy baratas, como almidón, petróleo, carbón, resíduos de destilación de alcohol, etc.

En efecto, se puede extraer butadiena del almidón, por medio de la acetona; del alquitrán por medio del fenol, etc.

En realidad, los métodos para aislar los compuestos buténicos son aún bastante complicados; pero el proceso, en resumen, consiste, por ejemplo, en obtener por sacarificación del almidón, alccholes de elevado exponente, cuya destilación fraccionada da, á su vez, un aceite llamado «fusel oil», origen de la butadiena.

La segunda parte del descubrimiento se refiere á la polimerización, que se hace muy rápida en presencia del sodio. Si se calienta ó deja en contacto la butadiena ó sus derivados con sodio en hilos, este cuerpo determina la polimerización del carburo generador y da nacimiento á una nueva familia de cauchos hasta hoy ignorada, gozando de propiedades mecánicas semejantes á las del caucho natural, pero que se diferencian en cuanto á la estructura y en cuanto á las propiedades químicas.

Por otra parte, si variando el procedimiento se hace intervenir el calor, ya solo, ya en presencia de condensadores como el ácido acéti-

co cristalizable y el ácido fórmico, los compuestos buténicos de punto de ebullición bajo, se trasforman en cauchos absolutamente idénticos al caucho natural. Sometidos á la difícil prueba de la osonización, han dado aldehido levúlico ó ácido levúlico, ni más ni menos que los más puros cauchos del Pará.

Hay, pues, en este último procedimiento, identidad absoluta bajo el punto de vista químico entre el sintético y el producto natural.

Además, la estructura es la misma, las constantes físicas semejantes; los productos de la descomposición, como bromuros, nitrositas, etc., iguales; y las propiedades mecánicas, idénticas.

Harries ha propuesto el dar á estos sintéticos el nombre de «cauchos normales», por contraposición á los producidos por el método del sodio. que pueden llamarse «cauchos anormales».

Como se ve por esta sumaria exposición, el problema cuya solución apenas se había vislumbrado hace dos años, está muy adelantado y ha entrado en el camino de la práctica.

Sabemos por noticias recientes, que ya en 1912 se formó en Londres una sociedad, que bajo el nombre de «Synthetyc Rubber» y con un capital de 5 millones de soles, piensa explotar los anteriores procedimientos. Hasta hoy no tenemos noticia del éxito de dicha empresa; pero todo hace creer que, habiéndose dado un paso tan grande y debiéndose naturalmente perfeccionar los métodos, no sólo una sino muchas sociedades, se lanzarán definitivamente á la fabricación de un producto, que realizará dentro de poco tiempo el más temible competidor de nuestro «hevea peruviana».

Paralelos y Conclusiones

Hemos descrito, pues, en sus líneas generales, los dos centros más importantes productores de caucho; hemos pasado en revista algunos de los descubrimientos científicos con que la industria se apresta á suplantar esta materia y á arrebatarle su puesto en el mercado. No es posible, por el momento, pronosticar con exactitud el resultado de la lucha, pues este estudio sólo tiene por objeto, aportar razones á favor y en contra, completamente desprovistas de interés comercial, político, ni regional; tratamos de exponer, con la mayor claridad, el estado del problema, cuya resolución dependerá aún de numerosos factores como el progreso y adelanto de las plantaciones, el éxito de los ensayos científicos, las fluctuaciones del mercado, y, por último, la defensa que los sud-americanos han de hacer en resguardo de la industria seriamente amenazada hoy. La voz de alarma está dada; toca á nosotros aprestarnos y defendernos de los competidores.

A pesar de la riqueza excepcional de los bosques amazónicos en gomas de la mejor calidad, serios temores se han manifestado de verlos arruinados por la competencia que proviene de las plantaciones del «hevea brasiliensis» hechas, como hemos visto, en gran escala desde algunos años en Ceylán y en la península Malesa, en Java y en Sumatra, centro que, en 1911, ha producido ya 8.730,000 kilógramos, cosecha, que, según los pronósticos de autoridades en la materia, será para 1915 de 38.000,000 de kilógramos, la que será doble en 1920.

Por otra parte, en la misma época las cantidades de caucho producidas por otros centros habrán aumentado también, aunque en menor proporción, y el Amazonas dará tal vez 46 millones de kilógramos; la América Central y el Africa, 38 millones; y la producción mundial se elevará á unos 160 millones de kilógramos.

¿Pero en cuánto puede estimarse el consumo?

Desde 1900, éste aumenta en la proporción de 6% al año, é iguala, poco más ó menos, la producción; suponiendo que las variaciones no se acentúen, este consumo no sería sino de 140 millones de kilógramos en 1920. Pero, por poco que el porcentaje suba á 8%, el consumo llegará á 176 millones, y sobrepasará la producción. El empleo del caucho se generaliza cada día, y constantemente surgen nuevas aplicaciones de este producto, por lo que no es aventurado creer en tal acrecentamiento anual.

Además, la multiplicación del número de empresas de plantación de «heveas» en Asia, tiene un límite que pronto se alcanzará, y que es motivado porque los nuevos terrenos propios para el cultivo, no se encuentran ya, sino con mucha dificultad, en las regiones tropicales del Asia. Admitiendo que todas estas plantaciones obtengan un desarrollo normal, que ninguna enfermedad, ningún ciclón, ningún incendio destruya algunas, no parece que haya inminente peligro de exceso de producción, lo que traería la baja indudable en el mercado.

El caucho asiático, obtenido en condiciones muy económicas, podrá sólo por su competencia con el «Pará» influenciar en el precio de éste último; pero el cauchero del Amazonas no debe preocuparse, ni temer falta de comprador para sus productos; aunque lo cierto es que no podrá venderlo siempre á un precio que le convenga, si no llega á disminuír el precio de costo actual.

La baja se ha de producir, sin duda, pero lentamente, porque la industria que prefiere siempre el «hevea», su abundancia y sus precios más cómodos, dará como resultado, que en muchos casos se abandone el uso de productos inferiores, que no se imponen sino por su bajo precio. Esta baja permitirá, además, el poder emplear el caucho en numerosas aplicaciones industriales, de las que lo aleja su elevado valor. El equilibrio tenderá entonces á establecerse automáti-

camente entre la oferta y la demanda, haciendo poco probable una depreciación brusca y ruinosa para el productor.

Las últimas bajas, que aún son sensibles, no tienen otro origen que especulaciones bursátiles, que no han tenido otro objeto, sin duda, que influenciar los anunciados establecimientos de compañías para explotar, en gran escala, los procedimientos del caucho sintético de que hemos hablado.

El caucho de plantación, desde que se presentó en el mercado, obtuvo éxito halagador y se previó entonces la ruina de la goma natural.

La competencia se ha establecido, pues, entre las dos clases de caucho, y la que ha hecho, no hay que ocultarlo, es ruda; pero no se puede negar, que la superioridad la obtiene aún la del Amazonas. En efecto, en todas las cotizaciones de los mercados de Londres, Liverpool, Amberes, se puede observar las fluctuaciones y se constata que las preferencias las obtiene el caucho amazónico, aún á un precio un tanto superior. Sin embargo, el producto asiático es realmente mucho más puro; los resíduos no pasan de 1 á 2%, en tanto que los cauchos del Amazonas llegan á tener hasta 18 y 20% de pérdida en la depuración.

¿Cuál es la razón de la preferencia persistente por el caucho del Brasil? En primer lugar, los árboles de plantaciones son todavía demasiado tiernos para producir un caucho que pueda rivalizar con el nuestro. Además, los productos del Asia no son coagulados por el humo, procedimiento empírico pero excelente de nuestros caucheros y de los siringueiros del Brasil, el que le da las bien conocidas cualidades que lo hacen apreciable en la industria.

Cuando un fabricante de caucho desea obtener el máximum de elasticidad, de nervio y de impermeabilidad, siempre busca el caucho del Amazonas, á pesar de su precio más elevado que el de plantación.

Tanto en el Perú como en el Brasil se sabe lo que aquí apuntamos y lo que debe hacerse, pero desgraciadamente, hacer bajar el precio, para matar la competencia, es trabajo de mucho aliento y de muchos años, puesto que, para ello, es preciso sustituír poco á poco la explotación forestal primitiva, por el régimen de plantaciones, que es el único que permite el empleo de procedimientos perfeccionados de extracción y preparación, así como también deben reconstituír los bosques destruídos lo más cerca posible de los lugares de embarque; y, por último, facilitar y multiplicar las vías terrestres de penetración que son las que, á su vez, facilitarán acceso á la mano de obra barata.

El Amazonas posee, en sus bosques, lo que no tiene la Indo-Malesia, es decir, más de 200 millones de «heveas» adultos, cuya décima parte no está aún explotada, y además dispone de vastos terrenos muy propios para establecer cultivos.

Podemos, pues, y debemos los americanos, á pesar de la competencia asiática, mantenernos en primera línea de los países productores de goma; pero siendo la extracción del producto natural demasiado costosa en las regiones muy retiradas de la hoya, deben considerarse esos cauchales, como un depósito de reserva á los que no debe llegarse cueste lo que costare, como creen algunos, sino que deben explotarse conforme se penetre naturalmente en la región, y como resultado del mejoramiento de los medios de trasporte y el aumento de la población. Mientras tanto, se debe adoptar un plan de cultura en grande, de este «hevea», en las partes más accesibles y más sanas del inmenso valle.

Luchando con armas iguales, pronto nuestros cauchos verán las grandes ventajas de su situación y podrán enfrentarse ventajosamente con sus competidores.

A este sistema cabe una objeción: el avance que en esta vía ha tomado el Asia. Es claro que mejor hubiera sido comenzar mucho antes las plantaciones; pero esto pareció durante largo tiempo á muchos, inútil dada la inmensa extensión de bosques que hay en América. Muy pocos han sido los que, desde el principio, han preconizado la cultura mixta del hevea y del cacao, en los terrenos inundables del bajo Amazonas. Algunos ensayos interesantes se han hecho en las «varzeas» del Brasil; pero esto no constituye una parte muy sensible del esfuerzo que hay que hacer en este sentido.

Sin embargo, no es demasiado tarde aún, pues los precios se han mantenido mucho tiempo á un tipo aceptable para el caucho natural cuya situación puede mejorarse mucho, con medidas rápidas tendentes á disminuír los derechos de exportación y los gastos de trasporte.

Por último, la existencia del formidable stock de reserva de los bosques amazónicos y la presencia, en los lugares de producción, de población nacional, acostumbrada desde largo tiempo á este género de industria, compensa en gran parte los 60 millones de plantas tiernas, cuya vida no está aún muy asegurada, y la formación en Asia de un personal inexperto cuyo reclutamiento será cada vez más difícil.

Si se compara las condiciones bajo las cuales se presenta la cultura del «hevea brasiliensis» en el Amazonas y las que se observan en el Asia, toda la ventaja la tiene el Amazonas. Ante todo, es indudable, que desde el punto de vista del clima, esta última región, que es el lugar de origen de todas las clases de «hevea», goza de cierta superioridad. Cualquiera que sea la analogía aparente de las condiciones climatéricas que se derivan de la igualdad de la temperatura media, del volumen de las lluvias, de la humedad relativa, etc., una planta trasladada de un Continente á otro sufre una necesidad de adaptación, que se hace más ó menos rápidamente, y durante la cual el

campo está abierto á mil circunstancias desfavorables y hasta fracasos probables.

La mejor prueba de las positivas diferencias que separan el clima amazónico del indo-malés, á pesar de que nos sea difícil apreciarlo, se observa en el hecho que el «castilloa elástica» que, en los principales afluentes del Amazonas, Madre de Dios, Yuruá, Yavarí, etc., abunda al lado del «hevea», no ha tenido éxito en Malesia, donde fué primitivamente sembrado porque de preferencia atrajo la atención de los plantadores.

El «hevea brasiliensis» parece desarrollarse perfectamente en Asia; pero no es raro ver que plantas nuevamente aclimatadas, se ven acometidas por enfermedades epidémicas que las diezman y de las que no se libran sino con dificultad. Un hongo, llamado por los botánicos «fomes semitoscus», ataca sobre todo los arbustos de 15 á 20 meses, en cuyas raíces se fija. El árbol se seca y se cae al menor ventarrón.

Así mismo lo ataca otro hongo «córticum jávanicum», temido en Asia por los cultivadores de café. Se fija en las primeras ramas, forma manchas blancas y rosadas, que se extienden, se abren y acaban por matar el árbol. La lucha contra estos enemigos, aunque todavía fácil, ocasiona sin embargo gastos que hay que tener en cuenta.

A esto se añade ciclones, desconocidos en el Amazonas, que causan en Asia grandes daños. Ultimamente las plantaciones de la Compañía «Damansara» sufrieron la pérdida de 3 mil heveas destruídos en algunos minutos.

Una razón más á favor de nuestras regiones es que las tierras en que se ha plantado «hevea» en Ceylán, son tierras ya cansadas por el largo cultivo del café y del té. Los árboles han tenido un crecimiento lento y su rendimiento en látex es más bien mediocre. En Malesia y sobre todo en Sumatra, las tierras son más bien de calidad algo superior; los árboles crecen rápidamente y dan un látex abundante para su edad.

Según C. Mathieu, Ceilan Directory, Stanley Arden, R. Derry de Perak, etc. la producción media anual de caucho es la siguiente en gramos, por árbol:

	Ceilán	Malesia	Sumatra
5 años	110 gr.	230 gr.	350 gr.
6 ,,	185 ,,	325 ,,	450 ,,
7 ,,	350 ,,	530 ,,	675 ,,
8 ,,	590 ,,	780 ,,	900 ,,
9 ,,	850 ,,	960 ,,	1125 ,,
10 ,,	1150 ,,	1230 ,,	1350 ,,

Estos resultados son muy interesantes; pero no justifican la afir-

mación de que los rendimientos en látex de las «heveas» aclimatadas en Asia son mayores que los que dan los árboles aclimatados en los bosques del Amazonas.

El micólogo señor M. Cibot ha visto en el Beni boliviano un árbol de 4 metros de circunferencia que ha dado en un año 90 kilos de caucho seco, así como también se citan algunos árboles de Perak que han tenido una cosecha extraordinaria; por ejemplo, un «hevea» de 17 años que ha dado 13 kilos de caucho en un año. Estos ejemplos, y otros más que podrían citarse, no tienen interés para el cauchero, pues lo que podría preocuparlo es el rendimiento medio de una plantación ó explotación normal y no creemos que el Asia sobrepase al de un grupo correspondiente de estradas en el Amazonas; al contrario. Aquí un árbol adulto da, por término medio, 4 kilos anuales haciéndole unas 180 sangrías. Las plantaciones asiáticas, aún demasiado recientes, están muy lejos de dar tanto. Por referencias de algunos caucheros peruanos sabemos, que un árbol adulto puede dar 30 gramos de caucho diarios, sangrándolo con un día de intervalo.

Se ha podido constatar también, que el crecimiento de los «heveas brasiliensis», sembrados en algunos terrenos inundables del Bajo Amazonas entre árboles de cacao, ha sido aproximadamente igual á la media observada en las plantaciones de Malesia. Su circunferencia á un metro del suelo es de 0. m 80 á los 8 años, y de 1 m 40 á los 14 años. No olvidemos que también tiene gran influencia en los rendimientos de los árboles, los métodos intensivos de sangrarlos; práctica que se sigue en Asia. Las cifras anotadas corresponden á observaciones de un año, producción que puede bajar si se siguen empleando dichos métodos.

Por lo que se acaba de exponer puede asegurarse pues, que aquellos partidarios decididos del «hevea» asiático y que tan alto han proclamado la superioridad de aquél sobre el del Amazonas, nunca han podido demostrarlo con razones de peso y capaces de tenerse en consideración. Y no es que un árbol aclimatado no pueda llegar á producir más, en Asia, que en nuestras regiones, que es su país de origen, encontrándose en estado salvaje, pues por la selección, por el cultivo razonado, por los métodos científicos, se pueden modificar todas las plantas de manera que más tarde podría obtenerse, sin duda, una especie de «hevea» derivada de la del Brasil, muy mejorada y de mayor rendimiento.

Pero el tiempo no ha permitido aún llegar á este resultado, ni siquiera en Asia, donde el cultivo es relativamente nuevo, donde casi todas las plantas provienen de semillas de una misma región del Amazonas, entre el Tapajós y el Madera y que, sin duda, pertenecen casi todas á una sola sub-variedad de un género tan variable.

El cauchero del Amazonas se encuentra también en una situa-

ción mucho más favorable, dispone de más elementos para proseguir estas experiencias, el día que comprenda que es preciso preocuparse del asunto si no quiere verse suplantado por sus rivales. Tiene vasto campo; los terrenos se prestan muy especialmente al cultivo del caucho. La superficie de la hoya del Amazonas tiene 6446350 kilómetros cuadrados, y en todas partes, aún en las más distantes como las del Alto Beni á 12° de latitud Sur y 600 m. de altura, se encuentran numerosas variedades de «heveas». Como el cauchero trata sobre todo de disminuír sus gastos, no debe pensar en establecer cultivos en la periferia de la hoya; debe escojer de preferencia las tierras situadas de modo que tengan fácil acceso por la vía fluvial. Ahora bien, las partes inundables que forman las márgenes del río y de sus numerosos afluentes que envuelven los millares de islas diseminadas en su curso, son justamente las tierras más fértiles y más apropiadas para este cultivo.

Hacia la desembocadura del Amazonas y en el delta mismo, parece, según conocedores de la región, que las islas son aún más numerosas y que ya en ellas existen, en medio de los bosques que la cubren, numerosos «seringaes» en plena explotación, que producen la cuarta parte de la producción total del Amazonas; pero la región, según dicen, es malsana por estar sometida á la influencia de las mareas que cubren y descubren alternativamente las tierras.

Las partes nuevas inundables del Bajo Amazonas, llamadas «varzeas» en el Brasil, son, al contrario, muy sanas y su superficie sola representa todos los terrenos utilizables de la península Malesa.

En resumen, es en toda la parte baja del Amazonas, así como en su parte media llamada «Solimoes» hasta Iquitos y aún más arriba, así como en la parte inferior de los valles secundarios y de los afluentes que desembocan, donde la plantación de «hevea» debe hacerse en las mejores condiciones.

Las características del clima del Amazonas son las siguientes:

	Temperatura media	Lluvia anual	Humedad relativa
Pará	26°21	2482 mm.	88
Obidos	27°15	1152 „	76
Manaos	27°35	1657 „	77
Iquitos	27°65	1524 „	70

Las lluvias que se indican para estas tres últimas poblaciones son mucho más abundantes fuera de ellas y pasan de 2 metros en toda la región.

Ahora se presenta la más seria de las objeciones que se hace á toda explotación en el Amazonas. La mano de obra es escasa y cara; y esto es cierto. Una gran mortalidad diezma á la población de caucheros; pero esto se debe sobre todo á la mala alimentación y á toda clase de excesos que debilitan el organismo y hacen de éste una víctima fácil de las fiebres y del beri-beri endémico en estas regiones húmedas, cubiertas de bosques, donde el sol jamás penetra, y el que, por consiguiente, no puede secar los terrenos, eternamente cubiertos de materias orgánicas en descomposición.

El cauchero no es colono, ni cultiva nada. Es un aventurero semi-nómade que no beneficia sino el caucho que va febrilmente á buscar y, por consiguiente, su alimentación, que él no produce, tiene que ser la que buenamente puede conseguir, de los vapores que surcan el río, ó la que él lleva consigo, fariña, carne salada, la que muchas veces viene desde la Argentina, conservas con frecuencia descompuestas; y puede darse por bien servido si estas mismas provisiones le llegan á tiempo, pues en muchos casos, el naufragio de los vapores, canoas ó balsas que los llevan, lo dejan semanas enteras sin comer, obligado á consumir víveres podridos y frutos silvestres que concluyen con su salud y su vida. Después de unos meses de este régimen embrutecedor, cuando en pos de nuevas provisiones acuden á las oficinas ó tambos, son víctimas del alcohol, de orgías bestiales y del juego, que acaban de arruinar su empobrecido organismo.

A todas estas poderosas razones, que parecerían entorpecer el progreso de las explotaciones, puede contestarse que, sin embargo, á pesar del contínuo vacío que el vicio y la enfermedad hacen en las filas de los 150 mil obreros que parece hay en el Amazonas, el año pasado no han dejado de exportarse, hasta julio de 1912, más de 39 millones de kilos de caucho (exactamente 39260000) y que hasta hoy no ha sido la falta de personal que ha impedido á la explotación tomar cada año mayor desarrollo, pues siempre una nueva masa de emigrantes, afluye de todos los lugares de la región de los Estados del Brasil, remontan los ríos; y no sólo reemplazan á los que la fiebre del caucho ha devorado, sino que se emplean en la explotación de los nuevos cauchales, que se descubren cada vez más adentro de las selvas. Además, las indiadas aborígenes, los verdaderos hijos de los bosques, á pesar del mal trato que reciben y de la miserable vida que llevan, siempre están dispuestos á vender su trabajo, pues también están contagiados con la fiebre civilizadora del oro; y tribus enteras emigran de una hoya á otra, en busca del siempre maldecido patrón, y así el aumento del efectivo de este ejército de caucheros, que al principio, cuando en 1889 no se extraían del Amazonas sino unos 25 millones de kilos, era de 4,000 hombres anualmente, se ha acentuado á tal extremo, que hoy puede decirse que la población ambulante

aumenta en unos 6 mil hombres todos los años, y que son necesarios para llegar á producir los casi 40 millones de kilos que abastecen los mercados europeos.

Si se iniciara, pues, la plantación en gran escala del «hevea» en la región amazónica más sana, donde pueda contarse con fuentes de recursos, sobre todo en alimentación, regiones que pueden ser de cultivo y de ganadería, servidas por líneas de navegación, que renueven constantemente el stock de mercaderías y el envío rápido de los productos á América del Norte y á Europa, y que traigan así mismo emigrantes de los Estados brasileños, creemos que nunca han de faltar obreros. Respecto á nuestro Madre de Dios peruano, parece, según el señor Tizón y Bueno, contar con unos 10 mil habitantes, entre civilizados y salvajes, la mayor parte de aquellos dedicados al negocio de las gomas, de las que se exportó en 1909, directamente por Iquitos, 120000 kilos, y, en total, comprendida la parte exportada por la vía de Mollendo, 300000 kilos.

La parte boliviana del Madre de Dios tampoco carece de brazos para la extracción del caucho, así como tampoco en toda la hoya del Beni, la cual exporta sus gomas por la vía del Madera; y la prueba es que la exportación total boliviana de gomas, en 1910, fué de más de 3 millones de kilos.

Veamos ahora el importante asunto de la mano de obra. Se dice, con frecuencia, que el obrero del Amazonas cuesta cinco veces más que el de raza amarilla que se emplea en las plantaciones de Malesia; y que, por este motivo, no podrá el nuestro competir con éste último. Esto parece exagerado, pues hay que tener en cuenta que no es el valor de la mano de obra, el factor principal, sino el rendimiento individual del obrero. Así el peón de nuestra costa, que se paga tres ó cuatro veces más que el de la sierra, rinde más él solo, que el equivalente de los mismos operarios serranos pagados con su jornal.

En Asia, se paga al peón de S/. 0.40 á 0.60 y la comida, en equivalente de nuestra moneda. En el Amazonas, un operario gana S/. 2 y para ciertos trabajos en que se necesita desarrollo de fuerza muscular, como construcción, limpieza de bosque, etc., produce cuatro veces más.

Comparemos en globo el precio de costo de una hectárea de plantación en Asia y en el Amazonas, hasta el momento de la explotación. Muchos han calculado con datos más ó menos ciertos, arrojando los resultados cifras bastantes diferentes. Stanley Arden, en su «Report on hevea brasiliensis in the Malay Peninsule» avalúa en dos chelines el precio del caucho de plantación, y en 32 á 35 libras el de la hectárea de cultivo. M. G. Vernet, del Instituto Pasteur de Nha-Trang (Indo-China) lo calcula en 120 libras hasta el momento de la producción. En el Congo francés, según el direc-

tor de las plantaciones del cacao, donde el peón es pagado 0.20 diario, la hectárea cultivada, al cabo de los 6 años que se necesita para que el caucho produzca, costaría £. 108.

Veamos ahora lo que costaría en el Amazonas, pagándose al operario de $ 1.80 á S. 2. En el Madre de Dios, se les paga 45 soles al mes y la comida. En el Brasil, ganan al día, comprendiendo también los alimentos, 2850 reis, ó sea, S. 1.90, á razón de 1500 reis por sol. Tratándose de una plantación de 200000 «heveas» cuyo cálculo minucioso ha sido hecho por Paul Lecoimte, el resultado es de S. 1000 por hectárea, pudiendo ser mucho menos elevado, avaluando las cosechas de otros vegetales, hechas en los intervalos de los árboles de caucho.

Si á cada árbol se le hacen 90 sangrías anuales, la producción será:

7° año	607 grs.	á	S.	2.30	el kg.
8° ,,	890 ,,	,,	,,	1.60	,,
9° ,,	1090 ,,	,,	,,	1.30	,,
10° ,,	1290 ,,	,,	,,	1.10	,,
15° ,,	1960 ,,	,,	,,	0.75	,,

Comparando ahora estos precios, con el precio del caucho explotado en estado salvaje, vemos que en el Madre de Dios peruano, según datos del ingeniero R. Tizón y Bueno, en el Alto Tambopata se paga la extracción á razón de Lp. 10 el quintal, es decir, á S. 2 el kg. de jebe fino ó Pará, y S. 1 el caucho.

Añadiendo á este precio el de los gastos, como flete de mula hasta el ferrocarril, el del trasporte hasta Mollendo y de este puerto á Liverpool, más los derechos de exportación [8% *ad valórem*] comisión y gastos, el precio del kg. de jebe es de S. 3.15 en Europa y de S. 2.80 el caucho.

A los precios que hemos indicado antes, de S. 5.50 y aún S. 4 el kg., la ganancia que hoy se obtiene es de S. 2.35 por el jebe fino y de S. 1.20 para el caucho, ganancias más que suficientes para contentar á cualquier industrial, pues representa el 43% de beneficio.

El precio del caucho comprado en el Madre de Dios á S. 15 la arroba portuguesa ó S. 1 el kg. sufre un aumento hasta ponerlo en Liverpool, por la vía de Astillero-Tirapata y Mollendo, de S. 1.80. Ahora bien, en el Brasil, para trasportar un kilo de goma, de un punto cualquiera, por ejemplo Iriri, al puerto del Pará, se paga 1600 reis, sea más de S. 1. Si á esto añadimos, el flete del Pará á Liverpool y el conjunto de los enormes derechos que en Brasil gravan al caucho, que son de 24°/₀, en lugar de 8°/₀ que sólo tenemos aquí, aparte del derecho adicional de 100 reis por kg. que, en los Estados del Amazonas, se cobra en el lugar de producción, vemos que nues-

tro producto tiene mayores ventajas para luchar en los mercados de Europa y Norte América, que el de nuestros vecinos. El kilo de caucho brasileño, que cuesta 5400 reis en el Pará, debe pagar de derechos y trasporte hasta su salida del Brasil 2890 reis, cerca de S. 2 el kg., esto es, sin contar el flete hasta Europa ó Estados Unidos.

Para concluir hacemos notar que, á pesar de los temores y lamentaciones de los que creen amenazado el porvenir del caucho amazónico, éste conserva su antigua reputación y es mejor preferido en los mercados.

Ningún procedimiento químico de coagulación del látex, ha podido reemplazar el sistema del ahumado por capas sucesivas, método excelente y primitivo que se practicaba en el Amazonas. Los precios del caucho de las plantaciones asiáticas, han podido á veces parecer más elevados que los nuestros; pero en el fondo esto no es cierto, porque, por ejemplo, en marzo de 1911, el Pará se pagaba á S. 7 el kilo y el «crepé» de plantación S. 7.50; pero el primero contiene sólo 82% de goma y el segundo 99 %, con lo cual el Pará viene á costar S. 8.50 y el «crepé» S. 7.50.

A pesar de sus impurezas, el jebe fino es siempre preferido por los industriales para todos los usos que exijan un máximum de elasticidad é impermeabilidad. Se llega ciertamente á obtenerlo casi puro sin hacerle perder ninguna de sus cualidades especiales, que debe, sin duda, á la edad más avanzada de los árboles, y al modo de prepararlo.

Una razón, que no deja de tener su peso, es que la región del Amazonas está á mucha menor distancia de Europa que los centros de producción de la Indo-malesia. Del Pará á Liverpool apenas hay 12 días, siendo el viaje Colombo [Ceilán] al mismo punto, de 25 días, factor que influye en el precio del flete. Además, las plantaciones y puertos de embarque establecidos á la orilla de los ríos navegables, ventaja inapreciable tanto para la importación de material y mercaderías como para la exportación de los productos con un mínimum de gastos de trasbordo. Por todo lo expuesto en este estudio, vemos que la región del Amazonas no puede ya pretender el exclusivo privilegio de producir el caucho, y que las crisis causadas por las bruscas fluctuaciones de las cotizaciones de este producto, han hecho perder la confianza ciega que en ella se tenía como fuente y depósito de tan estimada materia. Esta crisis ha tenido la innegable ventaja de llamar nuestra atención para que tratemos de descubrir el origen y el valor de la competencia que, de todas partes, amenaza á los americanos; y nos ha probado también que ya pasó el tiempo de dormir sobre los laureles, es preciso luchar, ponerse al nivel del progreso de la vida moderna, y al hacer este esfuerzo ganamos todos y gana el país.

Por su parte, el Gobierno federal del Brasil, comprendiendo que una de las soluciones del problema, sería abaratar el precio de costo sin hacer soportar este peso á cada Estado, pues sus medios no lo permiten, ha decretado una ley llamada de defensa del caucho, en enero de 1912, á propuesta de su Ministro de Agricultura, Dr. Pedro de Toledo. Esta ley preconizó una serie de medidas que favorecen la industria extractiva del caucho, acordando ventajas especiales á los creadores de plantaciones. Pero para no exponerse á los peligros de la monocultura, que siempre son grandes, la ley acuerda su protección á todas las industrias agrícolas susceptibles de dar valor á las riquezas del país, como ganaderas, pesquerías, cultivos de plantas alimenticias, &.

Según el boletín de la Cámara de Comercio Francesa de Río Janeiro, dos reuniones han tenido lugar bajo la presidencia del Ministro de Agricultura del Brasil, tomando parte los delegados de los Estados interesados en el asunto, para discutir de qué modo se podría luchar contra la crisis del caucho y sostener al Brasil á la cabeza de esta industria en el abastecimiento del producto, supremacía comprometida con el progreso de las plantaciones de Malesia.

En dicha reunión se tomaron los siguientes acuerdos de carácter oficial:

Liberación de derechos de importación á las herramientas y útiles de cultivo, recolección y cosecha.

Reducción de los impuestos actuales de exportación, de manera de mantener el precio del «Pará» á una cotización, que hoy le da la superioridad sobre el de los demás países.

Otorgar una prima al cultivo del «Manicoba», que parece de más fácil explotación.

Concesiones á favor de las refinerías y otras fábricas de artículos de caucho que se establecieran de preferencia en Manaos, Belén, Recife, Bahía ó Río Janeiro.

Organización de un servicio de asistencia á los operarios.

Construcción de líneas férreas á través de la región amazónica y del Acre.

Apoyo á la navegación fluvial y á los abastecedores de carbón para el aprovisionamiento de las naves.

Desarrollo de la colonización, facilidades á las familias de agricultores, pescadores, ganaderos, &.

Organización de exposiciones cada tres años, con premios, en Río de Janeiro.

No olvidemos tampoco de mencionar el importante Congreso comercial, industrial y agrícola que tuvo lugar en febrero de 1910 y conocido con el nombre de Congreso de Manaos. El Gobierno confió la representación del Perú á nuestro cónsul en los estados de Ama-

zonas y Pará, señor Rey de Castro, el que también tuvo la representación de la Cámara de Comercio de Loreto. Los acuerdos y conclusiones á que se llegó son tan importantes para las explotaciones caucheras, que podemos tomarlas como base de una reglamentación especial, que debemos estudiar también nosotros para defender nuestra industria nacional.

Los principales y más importantes de los acuerdos de este Congreso son los siguientes:

Principales acuerdos del Congreso de Manaos

I — Reconocer de urgente é inaplazable necesidad la plantación de la «Siringuera» en el valle de Amazonas, considerando útiles las siguientes medidas para animar dicha plantación:

a).—Iniciativa de los Estados, Municipalidades, Asociaciones agrícolas y comerciales, haciendo por su cuenta y con fin comercial, plantaciones modelo de «heveas».

b) — Concesión gratuita de las tierras destinadas á este cultivo; reducción del impuesto de exportación á las gomas precedentes de plantaciones.

c) — Propaganda por medio de la prensa, circulares y memorias, mostrando las ventajas de las plantaciones y dando consejos prácticos sobre el modo de efectuarlas.

d) — Abundante distribución de semillas y de hevea brasiliensis.

II — Aconsejar á los actuales propietarios de gomales:

a) — La interplantación y replantación de las actuales estradas.

b) — La plantación en terrenos rozados, abiertos en la propia floresta ó en estradas anchas hechas en ella.

III — Aconsejar á los Gobiernos que hagan continua propaganda en Europa, y principalmente en los Estados Unidos de América, sobre las ventajas de emplear capital en la industria gomera del valle de Amazonas.

IV — Fomentar la apertura de nuevos gomales, sugiriendo al Gobierno federal, y especialmente á los del Pará, Amazonas y Matto-Grosso, la conveniencia de uniformar los precios de ventas de tierras destinadas á las industrias extractivas, adoptando el precio más bajo actualmente en vigor en esos tres Estados.

V—Aconsejar á los gobiernos la protección, por leyes especiales, del árbol de caucho [castilloa Ulei], recomendando, al mismo tiempo, el mantenimiento de reservas forestales, donde sea prohibido el corte

de este, como de otros árboles, de acuerdo con las ideas emitidas por el señor J. A. Méndez en su trabajo «La producción del caucho».

VI — Aconsejar la plantación del hevea brasiliensis de preferencia á todas las otras especies gomeras, inclusive el caucho, en vista del estado todavía poco completo de nuestros conocimientos con respecto al cultivo de estos árboles.

VII —Adoptar por completo las opiniones del Dr. Hüber, expresadas en su trabajo «Proceso de la extracción del látex de la hevea brasiliensis».

VIII — Solicitar de los Gobiernos de los Estados de Amazonas, Pará y Matto Grosso, que envíen una persona competente, como emisario, á los países á donde se ha ensayado, con éxito, el cultivo de la hevea, á fin de estudiar y verificar *de visu* los métodos ahí empleados, ya sea en el cultivo, ya sea en la preparación del látex, así como la abundante publicación del informe presentado por el mismo emisario.

IX — Aconsejar á los Gobiernos federal, de los estados del Pará, Amazonas y Matto Grosso, y de las Repúblicas vecinas, la creación de una ó más exposiciones permanentes de goma, de carácter eminentemente educativo, á cargo de personas competentes y teniendo como anexos laboratorios fisiológicos y químicos.

X — Solicitar de los gobiernos competentes la exención de los derechos de entrada para toda máquina ó aparatos modernos destinados á mejorar los actuales métodos de corte y preparación de la borracha y sus congéneres en el valle de Amazonas.

XI - Condenar en absoluto cualquier proceso de coagulación por los ácidos y por medio de alumbre, pues debe lamentarse que el látex de la hevea sea depreciado por tales procesos, con grave perjuicio para el fabricante y para el fisco.

XII — Rogar urgentemente á los Gobiernos federal, de los Estados del Amazonas, Pará y Matto-Grosso, y de las Repúblicas limítrofes, que establezcan leyes represivas contra el fraude en la fabricación de las gomas, inclusive la mezcla de leches de diferentes especies de árboles gomeros, así como la designación del tipo y de la procedencia.

XIII — Llamar la atención de los gobiernos y del comercio hacia la necesidad urgente de constituír una serie de tipos bien definidos de las diferentes calidades de gomas, tomando en consideración para esta clasificación, no sólo las calidades fisicas, sino la procedencia. Los padrones de esos tipos deben ser guardados en las exposiciones permanentes de que trata el artículo IX.

En definitiva, estudiando con detenimiento y ánimo sereno cada uno de los puntos que acabamos de desarrollar, en el curso de estos apuntes, parece que aún nada inmediato podemos temer, si ensayamos de evolucionar á tiempo, para sostener la competencia con los cauchos asiáticos, con las imitaciones, con el caucho artificial, que, como hemos visto, es talvez el más serio competidor, y aún cuando las reservas amazónicas son aún inmensas y parecen inagotables, no olvidemos la severa enseñanza que ha dejado una de las más notables victorias de la ciencia química. El añil sintético, que aunque tardó veinte años en abrirse paso, al fin venció y por completo derrotó á los cultivadores del añil de la India y Centro América.

Hay muchas probabilidades á nuestro favor; pero hay que preocuparse inmediatamente, teniendo en cuenta nuestra situación comercial, nuestro estado financiero, nuestra situación topográfica, el estado embrionario de los medios de comunicación interior; y dentro de nuestra capacidad económica, y disponiendo de los pocos recursos con que contamos, podemos, por medio de atinadas disposiciones, que no nos toca á nosotros indicar, prepararnos á afrontar la situación futura, pues el problema es de vital interés nacional.

Lima, 18 de febrero de 1913.

CARLOS OYAGUE Y CALDERON.

MEDALLA DE ORO

INFORME DE LA COMISION

Lima, 19 de febrero de 1913.

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica.

Fundada esta Institución con el elevado propósito de contribuír al estudio y conocimiento de nuestro país, ha consagrado ella, dentro del radio de acción y de los medios que han estado á su alcance, preferente y constante esfuerzo á impulsar las exploraciones en nuestra región oriental, á la que está unido el porvenir del Perú; pudiéndose afirmar con legítima y patriótica satisfacción que la historia de las exploraciones en nuestro territorio durante estos 25 años se halla vinculada á la vida misma de la Sociedad Geográfica, que propagando é impulsando el movimiento, y en constante relación con los exploradores, ha patrocinado y cooperado con el mayor empeño, á las importantes expediciones al Oriente, realizadas en este período, y que han permitido rehacer, en gran parte, la obra existente hasta entonces, y levantar ó reconstruír los mapas de la región oriental.

La obra asombrosa del sabio Raimondi que ha comprometido eternamente la gratitud del Perú, era superior á la vida de un solo hombre, de tal manera que los profundos estudios é inmensos materiales acumulados por su genio, su ciencia y su esfuerzo inquebrantable, demandaban continuar la ruta abierta por el sabio geógrafo, y por los otros exploradores, que en las épocas anteriores á la que comprende el período de nuestra Sociedad, han contribuído al conocimiento científico de nuestra región amazónica.

Pertenece á ese número, como noble sobreviviente de la generación de Raimondi y de Tucker, hallándose asociado su nombre y sus trabajos en el oriente á los de estos eminentes sabios, el esforzado explorador, señor Arturo Werthemann, que, desde 1868, ha recorrido con vocación y con celo infatigable, nuestros ríos y selvas, y ha fijado posiciones geográficas sin las cuales habría sido imposible levantar el mapa del Oriente.

Es preciso tener en cuenta el esfuerzo, la audacia, las penalidades, los sacrificios de todo género que imponen las exploraciones en la región inmensa, desconocida y amenazante de los bosques, en la que el hombre. en constante lucha con la naturaleza y con el salvaje, desafía diariamente la muerte, para apreciar cuanto deben el país y la ciencia, á los valerosos y abnegados exploradores que consagran sus energías y su saber á arrancar el misterio de lo desconocido, y á conquistar para la civilización y para la ciencia las regiones inexploradas de nuestras selvas amazónicas.

La Comisión cumple con íntima satisfacción un deber de la más alta justicia, poniendo el nombre de don Arturo Werthemann, al frente de los valerosos exploradores, que hoy viven, y que han comprometido la gratitud nacional.

El hecho de mayor trascendencia para nuestra hidrografía amazónica, realizado durante el período de existencia de nuestra Sociedad, ha sido el descubrimiento que, en 1893, hizo el intrépido colonizador peruano don Carlos Fermín Fitzcarrald, del Istmo que lleva su nombre, y que dejó establecida la comunicación entre las dos cuencas del Ucayali y del Madre de Dios, ó sea la unión, á través de estas dos grandes arterias fluviales y del Istmo Fitzcarrald, de nuestro inmenso territorio amazónico.

No correspondería á la índole de este informe hacer la detallada exposición de las numerosas expediciones realizadas en el Oriente durante estos 25 años; pero concretándonos á las que han tenido un carácter más amplio y científico, anotamos especialmente entre ellas las del coronel don Ernesto de La Combe, las del Ingeniero don Jorge M. von Hassel, la expedición del señor don Juan S. Villalta y las demás organizadas por la Junta de Vías Fluviales, las expediciones dirigidas por el coronel Portillo, y las del Alto Purús y Alto Yurúa, bajo el mando de los jefes de nuestra marina nacional señores Buenaño y León.

Expedición La Combe.—Esta expedición fué organizada por la Junta de Vías Fluviales y dirigida por el expresado coronel La Combe, el ingeniero don Juan Manuel Torres y el oficial de marina don José María Olivera, habiendo formado también parte de esta expedición el doctor Luis Pesce, quien continuó por separado sus exploraciones é hizo un estudio muy importante sobre la flora y la medicina é higiene de la región amazónica.

En 30 de julio de 1901 salió de Lima la expedición La Combe por la vía central. De Tarma siguió los ríos Chanchamayo, Perené, Azupizú y Pichis, Pachitea, Bajo Ucayali, hasta su confluencia con el Marañón y penetrando en el Amazonas lo recorrió hasta el Yavarí, que es el último límite oriental del Perú.

Remontando los ríos, la expedición volvió á surcar el Amazonas, el Bajo y el Alto Ucayali, hasta su formación por el Tambo y Urubamba, reconoció algunas millas del primero y forzó el pasaje del Urubamba, hasta la desembocadura del Mishagua, cuya posición geográfica fué determinada por primera vez. La expedición remontó entonces en canoas el Mishagua, el Serjali hasta casi sus cabeceras adonde empieza la parte de sierra que lo separa del Caspajali, y que forma el Istmo Fitzcarrald, cuya posición geográfica fué también determinada por primera vez. Por el Caspajali se bajó al río Manu hasta su desembocadura en el Madre de Dios, en cuyo punto se determinaron por primera vez sus coordenadas geográficas. La confluencia del Inambari con el Madre de Dios fué también resuelta, y determinada geográficamente la desembocadura del Tambopata, cuyo curso remontó la expedición hasta su confluencia con el Vacamayo, encontrándose ahí con la otra expedición dirigida por el señor Villalta y enviada también por la Junta de Vías Fluviales, por la ruta del sur. La expedición La Combe, que había recorrido así más de 10,000 kilómetros de río, trasmontó, abriendo trocha por la selva, el *divortia aquárum* del Tambopata é Inambari, y llegó á Sandia, de donde regresó á Lima, en junio de 1902. Forman parte de los estudios de esta expedición los importantes informes de los señores La Combe, Torres y Olivera, además de los de los señores von Hassel y Pesce.

Expediciones Von Hassel.—Este intrépido é infatigable explorador ha realizado numerosas é importantes expediciones en la región oriental.

En 1901 salió de Iquitos, y siguió por el Pongo de Manseriche, Nieva, Bagua, Bellavista, Huancabamba, Piura y Paita. En esta expedición empleó ocho meses, y recorrió cerca de 2,000 kilómetros. Cruzó por tierra la región del Alto Marañón, levantando un croquis y formando un vocabulario de las lenguas indígenas.—Fué enviado, en seguida, por la Junta de Vías Fluviales para formar parte de la expedición del coronel La Combe, y emprendió viaje á Iquitos por la vía central; pero habiendo ya salido dicha expedición, el señor von Hassel estudió el río Putumayo y sus afluentes. Con el señor Manuel Pablo Villanueva recorrió el istmo que separa la quebrada Supay del río Algodón. En el Cotuhé, cruzó el varadero que comunica con el Hamaca-Yacu y por el Amazonas se constituyó en Leticia. Estudió el Mishagua hasta sus cabeceras, así como las quebradas de Serjali y Jimblijinjileri y el Istmo Fitzcarrald, señalando un trazo directo entre el Mishagua y el Manu. Visitó el Shepahua y después de recorrer las cabeceras del Purús, el Istmo de Tamaya, el río Yuruá, regresó á Iquitos. Allí recibió otra comisión del Prefecto de Loreto para estudiar el Napo y Curaray. Acompañó al Prefecto al varade-

ro del Yuruá y regresó á Lima por el Manu, Madre de Dios, Tambopata y montañas de Chunchusmayo.—Comisionado nuevamente por la Junta de Vías Fluviales, exploró el Alto Madre de Dios y el Paucartambo ó Yavero. Sus expediciones al Oriente han sido más de 20, ha levantado numerosos mapas y croquis de la región oriental, y ha presentado importantes informes y conferencias en nuestra Sociedad, contribuyendo, grandemente, al conocimiento y á los adelantos geográficos realizados durante este período.

Expediciones al Tambopata y Madre de Dios, enviadas igualmente por la Junta de Vías Fluviales.

La expedición compuesta por su jefe y Comisario del Tambopata, señor don Juan S. Villalta, ingeniero señor don Fernando Carbajal, el alférez de fragata señor don Germán Stiglich, el mayor señor don Aurelio Rincón, el médico doctor don Miguel C. Maticorena y los señores don Ernesto Hartmann y don Carlos Martínez Gálvez, salió de Lima, el 3 de febrero de 1902, en viaje á Mollendo. Por el ferrocarril del sur llegó á Juliaca, y de ahí continuó el viaje por Azángaro y Sandia. De ahí, haciendo penosas jornadas, parte por tierra y parte por los ríos, siguió el siguiente itinerario: río Isilluma, afluente derecho del Huari-Huari, tambo Chunchusmayo, río del mismo nombre, *divortia aquarum* de las hoyas del Inambari y Tambopata, río Santa Ana, afluente izquierdo del Rosario, margen izquierda del Rosario, hasta poco más allá de su afluente izquierdo el Todos Santos, río Kruger, afluente derecho del Vacamayo, y este río, tributario izquierdo del Tambopata, hasta su desembocadura, á donde llegaron el 29 de marzo, fundando el puerto Markham. Ahí los encontró la expedición La Combe, y á ambos debe así la Geografía nacional el conocimiento del verdadero curso del Tambopata, y de muchos otros ríos y puntos importantes de esa gran región fluvial.

Establecida y organizada definitivamente la Comisaría del Madre de Dios en Puerto Maldonado, continuó haciendo estudios completos de la región. El señor César Cipriani fué encargado, asimismo, por la Junta de Vías Fluviales, de hacer importantes estudios en la región del Inambari, de sus ríos, cursos, afluentes, posiciones geográficas, &.

Sucedió al señor Villalta, como Comisario del Tambopata, el capitán entonces de fragata señor Juan Manuel Ontaneda, cuyos notables trabajos, así como los de los señores Villalta, Carbajal, Stiglich, Fernando Cipriani, Olivera, Abraham A. de Rivero, Wenceslao Málaga, Dr. Augusto Weberbauer, han sido publicados por la Junta de Vías Fluviales, á la que el país debe profundo reconocimiento.

Expediciones organizadas por el Coronel don Pedro Portillo, Prefecto que fué del Departamento de Loreto, de 1901 á 1904.—El coronel Portillo ha prestado grandes servicios al estudio del Departamento de Loreto y de su Geografía.

Después de la expedición del coronel Portillo al Apurímac, y de sus estudios de los ríos Tambo, Ene, Alto Ucayali y Pachitea, concentró sus esfuerzos, durante su administración en el Departamento de Loreto, á organizar una oficina cartográfica y expediciones á los ríos, que permitieron reunir los elementos y materiales necesarios para el trabajo de un nuevo mapa de Loreto. Contaba especialmente para ello con la valiosa cooperación de distinguidos oficiales de nuestra marina, señores Espinar, Mavila, Buenaño, León, de los reputados y esforzados exploradores, señores von Hassel y Manuel P. Villanueva, y con el concurso de los colonizadores y caucheros de la región, capitanes de los buques mercantes é industriales; reunidos y organizados estos elementos y los trabajos de las diversas comisiones, se hicieron las rectificaciones que contiene el nuevo mapa de Loreto; mereciendo especial mención, de los 24 planos que se levantaron de distintos ríos y zonas del Departamento, los siguientes:

Río Putumayo hasta sus cabeceras, y algunos de sus afluentes, por el capitán de navío don F. Enrique Espinar, teniente primero don Numa P. León y comandante de una lancha mercante señor Rossel.

Río Napo, por el capitán de corbeta don Pedro A. Buenaño y alférez de fragata don Oscar Mavila.

Río Curaray, por el señor von Hassel y teniente León.

Río Tigre, por el alférez de fragata don Oscar Mavila.

Río Pastaza, por el mismo señor.

Río Morona, por el mismo.

Río Apaga, por el mismo.

Río Cahuapanas, por el mismo.

Río Bajo Marañón, por el señor Buenaño.

Río Amazonas, de Iquitos á la boca del Ucayali, por los señores Buenaño y Mavila.

Río Bajo Ucayali, por los mismos señores.

Río Amazonas, de Iquitos hasta Manaos, por los capitanes de los vapores comerciales ingleses.

Río Yavarí, por los señores Espinar y Buenaño.

Río Purús, por los señores Espinar y Secada.

Río Yuruá, por el señor M. P. Villanueva y datos de comerciantes caucheros.

Varaderos Amuenya y Tamaya, por los señores J. M. von Hassel y M. P. Villanueva, y según informaciones de caucheros.

Río Manu, y varadero Fitzcarrald, por el señor von Hassel, con datos del señor don Eduardo Camino y caucheros.

Río Shepagua, por los mismos señores.

Río Alto Ucayali, por el teniente primero don Pedro A. Márquez.

Río Urubamba, por el mismo.

Río Tapiche, por el alférez de fragata don Nicolás Zavala y Zavala.

Río Aguaitía, por el mismo oficial de marina.

Expediciones al Alto Purús y al Alto Yuruá, en 1905, de la comisión técnica peruana, dirigida por los jefes de marina, don Pedro A. Buenaño y don Numa Pompilio León, en cumplimiento del acuerdo perú-brasileño de 1904. Estas comisiones, en unión de las brasileñas, hicieron estudios de gran valor geográfico, de dicha región, de sus ríos, afluentes y varaderos, de sus territorios, de las posiciones geográficas é itinerarios, y levantaron el plano del Purús y el mapa geográfico del Yuruá, presentando así mismo, los importantes estudios de sus expediciones, que han sido publicados.

Las expediciones en nuestra región oriental durante estos 25 años no están encerradas únicamente entre los marcos de las grandes empresas que especialmente hemos anotado. Dentro de ellas, ó por acción del Gobierno ó privada, además de las expediciones y trabajos de los colonizadores, caucheros é industriales, como los hermanos Fitzcarrald, señores Carlos Scharf, Julio Arana, Ernesto Rivero, Máximo Rodríguez, Juan Pardo, Fernando Alvizuri, Teobaldo González, La Inca Mining, Inca Rubber Co., Casa Forga, Casa Braillard, las importantes misiones religiosas de Urubamba y Ucayali, León de Amazonas y de Ocopa, en la que, entre otros esforzados y meritorios misioneros, el R. P. Fray Gabriel Sala ha hecho notables exploraciones y estudios de la montaña central, de sus tribus salvajes y sus lenguas; de la labor del Archivo de Límites y de la Comisión Hidrográfica y de las exploraciones y estudios que se han practicado para el ferrocarril al Ucayali, al Marañón y al Madre de Dios; un gran número de meritorios exploradores, como los señores Romualdo Aguilar, Carlos Barandiarán, E. Barailler, Enrique Brünning, Emilio Castre, Joaquín Capelo, Jacinto U. Castañeda, Ramón Chaparro, Eulogio Delgado, Enrique Espinar, Carlos Heraclio Fernández, Ricardo García Rossel, C. R. Glass, Antonio Graña, Alberto L. Gadea, Adolfo Hilficker, Enrique S. Llosa, Muller, M. Antonio Mesones Muro, el naturalista E. Nordenskjöld, Claudio Osambela, Luis Pflucker, Samuel Palacios Mendiburu, Carlos Pérez, José M. Recabarren, Luís M. Robledo, Nemesio Ráez, José Luis Ramírez del Villar, Enrique Silgado, José B. Samanez y Ocampo, Ricardo Tizón y Bueno, Carlos Sánchez Lagomarsino, el geólogo Gustavo Steinmann, Augusto Tamayo, Camilo Vallejos, Manuel C. Vidal, Julio Vila, Ingeniero Wilson, Germán Voto Bernales, los botánicos Augusto Weberbauer, Luís Wolf, Nicolás Zavala y Zavala, &., han con-

tribuído al gran movimiento realizado durante estos 25 años de exploración y estudio en toda la vasta extensión de nuestra región oriental, muy especialmente en las zonas del Ucayali, Marañón, Yuruá, Purús y Madre de Dios.

Ello ha permitido reconstruír la geografía del Oriente, rectificar los grandes vacíos y errores que inevitablemente existían, y concentrar los resultados geográficos obtenidos en el nuevo mapa del Perú, que ha sido trabajado bajo la dirección de la Sociedad Geográfica, y que representa, junto con su Boletín, su más perseverante esfuerzo y su más provechosa labor.

En el número de los principales exploradores de nuestra montaña, ocupa lugar especial el padre fray Ramón Zubieta, Prefecto Apostólico de las misiones del Urubamba, quien además de las constantes y notables exploraciones realizadas por él durante los años que ha estado al frente de estas importantes misiones, recibió el encargo de la Sociedad Geográfica de establecer el verdadero curso del río Paucartambo.

Hallándose divididas las opiniones de los geógrafos y exploradores sobre el lugar de su desembocadura y de la hoya fluvial á que pertenecía, atribuyéndole unos que era afluente del Manu, otros como Raimondi, que era el Camisea, otros que lo tomaban por el Condeja, considerándolo así en la hidrografía del Madre de Dios, y otros, como el señor Luís M. Robledo, afirmaban la hipótesis de que era un afluente del Urubamba, y que formaba parte, por consiguiente, de la red fluvial del Ucayali.

Existía, por tanto, una cuestión geográfica del más alto interés sobre una región desconocida, ante cuyos peligros se había detenido la audacia de los exploradores. Fué este el encargo y la comisión que realizó, con admirable decisión é intrepidez, el Padre Zubieta en 1903. El esforzado explorador recorrió el curso del Paucartambo desde la ciudad de su nombre. Siguiendo la orilla derecha del Paucartambo, y caminando á lo largo de la cordillera, llegó á Lacco, recorriendo en cabalgadura 152 kilómetros. De allí, en jornadas á pié, muy penosas, recorrió 170 kilómetros hasta llegar á Palo Santo. De allí siguió en canoa hasta la confluencia del río Maturiato con el Yavero, en donde encontró establecida una tribu de indios, que nombraban Mapu al río que el explorador seguía. Continuando la marcha y presentándose contínuos peligros y malos pasos, hasta el punto de correr el riesgo de naufragar, siguió su viaje hasta el mismo río Urubamba, encontrándose entonces con el señor don Luís M. Robledo, que venía surcando el Yavero desde su



Iltmo. Señor Fray Ramón Zubieta, Obispo titular de Abraá y Vicario Apostólico del Madre de Dios

confluencia con el Urubamba. La distancia entre este río y Palo Santo es de 50 kilómetros.

Quedó así definitivamente confirmado el descubrimiento de que el Paucartambo es afluente del Urubamba, y que pertenece, por consiguiente, á la hoya del Ucayali.

La importancia de este descubrimiento histórico-geográfico, realizado por encargo de la Sociedad Geográfica, en región de tanto interés como la del Paucartambo, Urubamba y Ucayali, determina á los infrascritos, en cumplimiento de la honrosa comisión que se sirvió confiarnos la Junta Directiva de la Sociedad, á opinar en el sentido de que se otorgue la medalla de oro del premio *Eulogio Delgado*, fundado por la Sociedad, y que ella ha acordado conceder por una de las más importantes exploraciones realizadas dentro de estos 25 años, al R. Padre Fray Ramón Zubieta, por su exploración y descubrimiento del verdadero curso del río Paucartambo.

Dejando así cumplido el encargo de la Sociedad, nos suscribimos de Ud., señor Presidente, muy attos. S. Ss.—M. MELITÓN CARVAJAL.— J. PRADO Y UGARTECHE.

Informe del Jurado para el concurso

Lima, 21 de febrero de 1913.

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica.

S. P.

El infrascrito, á nombre del Jurado para el concurso promovido con objeto de celebrar el 25° aniversario de la Sociedad, se honra comunicando al Comité directivo de ésta, por conducto de su muy digno Presidente, que después de haber tomado en seria consideración los ONCE trabajos que le fueron presentados, ha llegado á las siguientes conclusiones:

Es acreedor al primer premio el trabajo denominado: UN GRAN PROBLEMA GEOGRÁFICO-ECONÓMICO NACIONAL, obra del señor don LUIS ULLOA, quien lo ha obtenido en suerte con el trabajo titulado: HIDROGRAFÍA DEL PERU, del señor don ROSENDO MELO, que es por esto acreedor al segundo premio.

Son merecedores de una mención muy honrosa, en primer término, el trabajo denominado: CONTRIBUCIÓN ORIGINAL Á LA GEO-

GRAFÍA FÍSICA DEL PERU; UN NUEVO APARATO GEOMORFOGÉNICO LITORAL, por el señor don Carlos I. Lissón, y en segundo término, el denominado: CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA CRISIS DEL CAUCHO EN EL AMAZONAS, del señor don CARLOS OYAGUE Y CALDERÓN.

A la vez, me es grato adjuntar á este oficio las actas de las sesiones celebradas por el Jurado, para que el Comité Directivo conozca la manera cómo aquél llenó su cometido, tan delicado como honroso.

Adjunto también á esta comunicación los once trabajos presentados á concurso, acompañados de los dictámenes expedidos en cada uno de ellos por las sub-comisiones que el jurado creyó conveniente constituír y cuyas conclusiones ha adoptado por unanimidad.

Dios guarde á Ud. — M. MELITÓN CARVAJAL.

BODAS DE PLATA

EXTRACTO DE LA PRIMERA SESIÓN GENERAL

Martes 25 de febrero

Abierta la sesión con asistencia de gran número de socios y de los delegados de los Centros Geográficos departamentales, el señor Balta que la preside, manifiesta que según el programa acordado por el Consejo Directivo estas sesiones generales tienen por objeto cambiar ideas y llegar á conclusiones en los diversos temas recomendados por los socios, y á cuya lista se va á dar lectura, para que la Junta elija los que desée discutir de preferencia.

El Secretario lée la lista de los temas propuestos por los socios. El señor Balta indica que la lista es larga, porque justamente se deseaba que en las sesiones se pudiese elegir entre mayor número de asuntos; que hallándose presentes personas á las que seguramente interesaba el tema de la enseñanza geográfica, podía comenzarse á debatir la necesidad de introducir diversas reformas como la de crear cátedras de geografía en las Facultades de Ciencias, de Letras y en la de Jurisprudencia. Se extiende respecto á la necesidad de proporcionar mejores elementos á la enseñanza de la geografía primaria y secundaria; declara que simpatiza totalmente con la idea de reformar la enseñanza geográfica, dándole carácter objetivo. Recuerda que en uno de los Estados de la Unión Americana su propia Universidad carecía de muchos datos locales y entonces los universitarios se reunieron, formando una especie de Sociedad Geográfica ó centro de exploraciones y de viajes en su propio país: crée que debía fomentarse algo parecido entre los universitarios del Perú.



Salón de sesiones de la Sociedad Geográfica

debemos procurar que el país evolucione en esta materia. Propone, como modus operandi, elevar un memorial al Gobierno, y dirigir una representación á la Universidad.

Cita diversos artículos en que la ignorancia de hechos que atañen á la geografia humana, ha llevado á nuestros legisladores á incluir en el Código de aguas peruano disposiciones tomadas del código valenciano, sin tener en cuenta la diferencia sustancial entre el régimen de la propiedad en el Perú y en Valencia; se ha debido adoptar para nuestros valles de la costa la unidad río, que comprendiera todas las propiedades situadas en una misma cuenca. Como ejemplo notable correspondiente á la geografía humana en el Perú, dice que la diferencia entre el modo de trabajar el caucho y el árbol de la shiringa, y el hecho de que los peruanos hubiesen explotado de preferencia el primero de estos árboles y los brasileros el segundo, nos hizo perder inmensas extensiones del Oriente.

El señor Eguiguren (Víctor) dice: que no son únicamente errores geográficos los que hay en el Código de aguas sino hasta aritméticos; atribuye dichos errores, no tanto á la falta de conocimientos de geografía humana, como á la de sentido práctico en quienes los redactaron. Refiriéndose en seguida al asunto en debate ó sea á la creación de las cátedras en nuestras Universidades, declara que en vista de las razones aducidas retira su oposición.

El señor J. A. de Izcue manifiesta: que la cátedra debe existir sin duda alguna en la Universidad, pero que su importancia práctica en general y especial para la geografia, depende de que llegue á ser ley el proyecto iniciado en una de las Cámaras Legislativas, sobre creación de un Instituto pedagógico, formado por las Facultades de Letras y Ciencias, y en el que existiría una clase de metodología, haciendo sus alumnos su práctica del aprendizaje normal superior en el dictado de las clases del Colegio Nacional de Guadalupe. De este modo, habría profesores normalistas de segunda enseñanza á cuyas clases irían alumnos salidos de la instrucción primaria, en la que habrían tenido por maestros á preceptores diplomados en la Escuela Normal de Varones.

El señor Montero y Tirado, concretando las opiniones crée, que es necesario proponer tres conclusiones: una que se refiera á la necesidad de reformar é impulsar la enseñanza geográfica, otra á la creación de cátedras en las universidades, y otra, en fin, á los métodos modernos objetivos que deben adoptarse. Que en cuanto á los métodos, existiendo variedad de opiniones, es punto que debe pasar á una comisión.

El señor Izcue juzga: que esto no es indispensable, pues la superioridad del método objetivo sobre el que emplea textos que se aprenden de memoria, es cuestión resuelta.

El señor Ballón y Landa dice: que debe tenerse en cuenta una diferencia esencial: es cierto que antes el texto era el fin, y el medio único, pero en la actualidad no constituye sino uno de los medios auxiliares de la enseñanza. Que el texto no se debe condenar de un modo absoluto, aunque indudablemente no debe ser el fin.

El señor Balta, propone que las conclusiones sean las siguientes:

1°.—Como voto general, que es imprescindible dar impulso y propender á la enseñanza geográfica en el país.

2°.—Recomendar la creación de cátedras de geografía en nuestras Universidades.

3°.—Recomendar al Consejo Directivo el estudio de la reforma que conviene efectuar en el plan de la enseñanza geográfica.

4°.—Recomendar á la Sociedad que inicie un concurso acerca de una obra de consulta sobre Geografía del Perú.

5°.—Recomendar al Consejo Directivo la redacción de una cartilla y mapas geográficos nacionales populares.

6°.—Recomendar al Consejo estudie y promueva los medios de difundir la enseñanza geográfica elemental de los adultos.

Puestas al voto las anteriores conclusiones son aprobadas una á una.

El señor Balta manifiesta la complacencia que, como Presidente de la Sociedad, experimentaba de que esta primera sesión general hubiera tenido éxito, tanto por el selecto personal que había concurrido, como por la importancia y utilidad del tema que había sido objeto del debate, y de los votos que se habían formulado.

SEGUNDA SESIÓN GENERAL

Jueves 27 de febrero.

Bajo la presidencia del señor José Balta, se abre la sesión dándose lectura al acta de la anterior, que es aprobada.

El doctor I. La Puente expresa el deseo de hacer una indicación. Declara que de haber estado presente en la primera sesión general á cuya acta se había dado lectura, hubiera recomendado la creación de una cátedra de geografía militar, sobre cuya necesidad é importancia se extiende. Agrega que tal vez podría incluirse esta iniciativa, entre los votos que se formulen en la presente sesión.

El señor Balta manifiesta: que sin duda es una necesidad la creación de dicha cátedra, pero que debiendo tener lugar una sesión dedicada á geografía militar, y á la que asistirán sin duda representantes de nuestro ejército, estima que se presentará en-

tonces la ocasión de debatir el punto promovido por el doctor La Puente; quien pospone para dicha sesión su pedido.

El señor S. Llona, encargado del Observatorio sismográfico de la Sociedad, da lectura á una memoria sobre la importancia de esa instalación y los servicios que viene prestando á la sismología peruana. Después de exponer en breves frases la teoría de las ondas sísmicas, explica los móviles que tuvo la comisión de sismología para adoptar los dos tipos de instrumentos que funcionan en la mencionada estación.

Respecto al sismógrafo sistema Milne manifiesta: que sus datos son muy apreciados en la Asociación Británica para el adelanto de las ciencias, y del cual hay establecidos 45 aparatos idénticos al nuestro en diferentes estaciones del mundo, siendo la estación central de Shide [Inglaterra], dirigida por el eminente sismólogo Milne, quien utiliza con fecuencia los diagramas que le remitimos de Lima, para ubicar el foco de los terremotos, de preferencia á los de otros estaciones, debido sin duda á la interesante posición que desde el punto de vista sismológico, ocupa nuestro Observatorio.

Respecto á los Wiechert dice: que son especialmente adecuados para el registro de los temblores locales de Lima y los de alguna entidad que se verifiquen en el Perú; que por lo tanto sus observaciones tienen especial interés para el sismólogo peruano. Habla de otros servicios que el Perú ha prestado á esta ciencia y cita como ejemplos: el catálogo de temblores hecho por el señor José T. Polo; y el estudio que emprendió la Comisión sismológica de la Sociedad para averiguar si, conforme á una teoría que preocupó hace pocos años á los principales sismólogos, los temblores eran debidos á una ruptura del equilibrio de las capas terrestres por el enorme peso del material que anualmente trasportan los ríos desde las cordilleras al mar; indica los estudios que al efecto hubo de verificar la comisión, los que abarcaron varios años para tomar un promedio del peso de las materias en suspensión que contienen las aguas del Rimac, en los meses de avenidas, y á fin también de reunir datos sobre la inclinación del lecho del mar en las costas del Perú, y sobre el volúmen del agua que llevan al océano anualmente todos los ríos de la costa; manifiesta que ese estudio dió como resultado que sismólogos europeos desecharan definitivamente la indicada teoría. Hace notar: que el hecho de existir en el hemisferio opuesto á Lima las más activas y numerosas regiones sísmicas habitadas, pone á nuestro Observatorio en situación de recibir con frecuencia ondas que han cruzado las regiones centrales del Globo, provenientes de megasismos cuya hora é intensidad se conoce, después, con exactitud; lo que dá im-

portancia especial á nuestros sismogramas para el estudio de las modificaciones que sufren las ondas en dichas regiones interiores próximas al centro.

El señor Hope Jones dá lectura á comunicaciones de Oldham y de Milne, en las que el primero se extiende acerca de los descubrimientos últimos de la sismología que está creando una nueva ciencia y estudia la naturaleza interior del planeta, valiéndose para ello de las ondas sísmicas desarrolladas por los terremotos; y en las que el segundo expone la ley fundamental que ha descubierto sobre una relación constante entre la intensidad de los megasismos, y la duración del descanso sísmico que sobreviene en toda la corteza terrestre después de ellos: ley que se apoya en la observación de 480 terremotos clasificados en grupos de diferente intensidad.

El señor Balta hace notar la importancia de estas comunicaciones y los vastos resultados científicos que el trabajo de los sismólogos viene produciendo. Compara las ondas sísmicas con los rayos Roetgen, que pasando á traves de los cuerpos permiten averiguar directamente lo que hay en ellos. Respecto á la manera como Oldham en su comunicación define la geografía, en oposición á Markham, dice: que la primera es una definición de geólogo y la segunda de geógrafo, lo que explica la diferencia entre ellas, pues cada hombre de ciencia tiende á enaltecer la que ha elegido. Pregunta enseguida á los presentes, qué votos son los que proponen, como resultado de la actual sesión. Crée que las teorías y estudios sobre constitución interna del Globo van á hacer revivir las ideas de ahora 30 años, en que se llegó á la conclusión de que la Tierra está formada de una masa compacta, pues si bien el calor aumenta á profundidad, la presión aumenta de igual modo, impidiendo que la masa interior pase al estado líquido ó gaseoso. Es sorprendente que renazca la teoría de Francklin de ahora 150 años, sobre estado gaseoso del centro de la tierra; si en realidad ese centro está formado por un gas, vendrá á ser una sustancia que tenga las propiedades físico-matemáticas del gas, pero las netamente físicas serán muy distintas á las que posée ese estado de la materia en la superficie. Que tal gas no es inconcebible, pues las propiedades del estado líquido ó gaseoso varían mucho á nuestra vista, según la condición á que se les someta; por ejemplo, la enorme velocidad y energía con que sale el agua en el chorro de una rueda Pelton; lo convierte en un cuerpo que sin dejar de ser líquido tiene algunas de las propiedades de un sólido, como la impenetrabilidad.

Dice que la exposición de Milne es de la mayor importancia pues permite vislumbrar el momento en que llegue la sismología á pronosticar los terremotos. Quizás dichos pronósticos tendrán que

circunscribirse á tal ó cual línea de fractura; y al explicar esta idea agrega, que las cordilleras podrían llamarse «una acumulación de terremotos».

El señor Hope Jones observa: que la teoría del alivio y descanso después de cada terremoto se refiere, según Milne, á toda la corteza del planeta, y que por lo tanto es general.

El señor Wood pregunta, si los encargados de instalar el observatorio tuvieron en cuenta las condiciones del terreno de acarreo en que está situada la ciudad de Lima, en relación con la roca eruptiva que constituye la base del subsuelo.

El señor Hope Jones explica: que el péndulo Milne descansa sobre una columna de mampostería que penetra 20 pies en tierra; y que las vibraciones provenientes de las trepidaciones del suelo en Lima no afectan á los sismógrafos Milne, porque el período de oscilación del péndulo es mucho más lento que esas vibraciones.

El señor Balta interroga á los presentes sobre los votos que desean proponer como resultado de esta sesión.

El señor Llona manifiesta: que no obstante la buena voluntad de la Dirección de Correos y Telégrafos y las circulares dirigidas á sus estaciones, el servicio de avisos telegráficos sobre los temblores, que ocurren en nuestro territorio no se halla oficialmente establecido. Que el éxito de los estudios emprendidos en el Japón se debe en gran parte según Milne, organizador del servicio sismológico de esa nación, á la disciplina y constancia con que los telegrafistas japoneses cumplieron con remitir datos telegráficos sobre temblores á la oficina central de Tokio. Propone se emita un voto dando carácter oficial á dicho servicio en el Perú.

El señor Balta agrega que esto conduciría á pedir también se restablezca rigurosamente la hora oficial, sobre todo para las oficinas telegráficas de la República.

El señor Alvarado hace notar la importancia que tiene el estudio de las construcciones más adecuadas para temblores en una ciudad como Lima. Recuerda el trabajo que á ese respecto publicó ahora pocos años el señor Eulogio Delgado. Crée que se están construyendo los edificios de Lima en deplorables condiciones, sin tener en cuenta la naturaleza sísmica de la costa peruana; por lo tanto debe recomendarse que se estudie y se expida un reglamento sobre construcciones.

El señor Izcue indica á ese respecto ser Lima la capital que más debe preocuparse de esto, pues ha pasado con ella, no obstante el corto período de su historia, lo que con ninguna otra ciudad del mundo: haber sido destruídá cuatro veces por terremotos, dos de los cuales la dejaron reducida á escombros.

El señor Balta propone en consecuencia los votos siguientes:

1.º—Que el Consejo Directivo gestione ante el Gobierno un decreto supremo, disponiendo que los telegrafistas de la República trasmitan á la Sociedad datos sobre la hora, duración é intensidad de los temblores que ocurran en sus respectivas circunscripciones.

2.º—Que solicite la extricta observancia de la hora oficial, sobre todo en las oficinas telegráficas de la República.

3º.—Que estudie igualmente, los medios de expedir un reglamento para construcciones sísmicas en Lima y demás ciudades del Perú, amagadas por temblores.

Dichos votos son aprobados uno á uno.

A propuesta del señor Izcue se aprueban en seguida éstos:

4.º—Que el Consejo gestione se lleven á la práctica los acuerdos adoptados sobre sismología en el Congreso Científico Latino-Americano celebrado en Chile.

5.º—Que el Consejo promueva la organización de un servicio sismológico Pan-americano.

El señor Stiglich pregunta, si era posible ocuparse en esta sesión de las exploraciones en la región amazónica, pues desea proponer la reorganización de la extinguida Junta de Vías Fluviales, cuyos trabajos dieron tan benéficos é importantes resultados para el país y para la geografía.

El señor Balta manifiesta que, debiéndose tratar en una sesión próxima el tema de las exploraciones, se presentaría la oportunidad de emitir el voto, muy acertado, que piensa proponer el señor Stiglich.

Agradeció en seguida á los presentes su asistencia, felicitándose por los resultados de la sesión; y en vista del gran número de temas por discutir, citó para la noche siguiente.

TERCERA SESION

28 de febrero de 1913.

Presidida por el señor José Balta, y con asistencia de socios, delegados y particulares, abrióse la sesión.

Leída el acta de la anterior queda aprobada.

El Presidente dá la palabra al señor Izcue, en el tema «Historia de los descubrimientos geográficos en el oriente peruano».

El señor Izcue expone: que para todo país es una necesidad estudiar su territorio y darlo á conocer; y lo es mucho más para el Perú en razón de las riquezas naturales que encierra y que necesitan utilizarse en provecho del país y de la humanidad. Que al llegar los conquistadores á las playas del Imperio incaico, en-

contraron una civilización floreciente que había sabido aprovechar las riquezas del territorio en todos los ramos. Cita las irrigaciones de aquella época, cuyos restos atestiguan la inteligente solicitud con que atendiera á la agricultura el Gobierno de los Incas; así como sus caminos que fueron el asombro de los rudos conquistadores. Debido á esa hábil administración los Incas alcanzaron á regir el más vasto y rico imperio; los defectos é inconvenientes que su civilización presentaba, hubieran desaparecido fácilmente al introducirse los conocimientos adquiridos durante siglos en el antiguo continente.

Pero la conquista fué destructora y menospreció los conocimientos acumulados por los señores del país y hubo de emprender, junto con la conquista político-religiosa, la exploración total del Perú.

Hace cuatro siglos que se inició tan vasta empresa, y aún quedan regiones inexploradas en el oriente peruano, á pesar de los esfuerzos hechos por hombres de ciencia, gobiernos y exploradores; y ha llegado el momento en que debemos renovar las expediciones y estudios practicados, y ver los resultados obtenidos, para dejar constancia de la labor efectuada hasta hoy y terminar cuanto antes esa obra haciendo desaparecer del mapa del Perú, los vacíos que con razón mortifican nuestro amor propio nacional.

Propone pues, primero: llevar al dominio de la Historia las expediciones geográficas efectuadas hasta ahora y los descubrimientos hechos en la región oriental, para lo que disponemos de numerosas relaciones y publicaciones, algunas de las cuales enumera; y segundo: ver los medios de que se realice cuanto antes el estudio de las regiones aún inexploradas.

El señor Stiglich indica la necesidad de conocer los límites precisos de la navegabilidad en los ríos de nuestro oriente. Es sabido que en el Madre de Dios las lanchas llegan hasta la boca del Colorado; en el Marañón hasta el Pongo de Manseriche; en el Huallaga lo puede indicar con toda exactitud el señor Contralmirante Carvajal; en el Ucayali, también puede indicarse, pero no se han estudiado los medios de prolongar su navegabilidad y la de muchos otros ríos; que en su concepto el Tambo es navegable, el Pachitea lo será arreglando algunos malos pasos, y podría extenderse la del Marañón hasta Bellavista, destruyendo algunas rocas en el Pongo de Manseriche. Igual cosa podría hacerse en el Huallaga. Dice que entre el Urubamba y el Tambo existe en su opinión, un importante río. cuya desembocadura vió en uno de sus viajes por el Urubamba. Algunos misioneros le han hablado de él y le llaman Caragua. Es sabido que en Paucartambo existe un camino incaico en dirección al Manu. Es evidente pues la necesi-

dad de practicar estudios de todos esos puntos, para lo cual crée indispensable reorganizar la Junta de Vías Fluviales, que tan importantes resultados obtuvo con las exploraciones que dirigió.

El señor Balta observa: que el señor Stiglich coincide con el señor Izcue en el sentido de recomendar la exploración de las regiones desconocidas en el oriente, y por lo tanto pueden concretarse las ideas de ambos en los siguientes votos:

1.°—Que se emprenda la historia de los descubrimientos en el oriente peruano.

2.°—Que se impulsen las exploraciones de esa región hasta que desaparezcan los vacíos hoy existentes en el mapa, y

3.°—Que se organice una institución encargada de llevar á efecto dichas exploraciones.

El señor Ballón Landa dice, que al referirse al Madre de Dios, el señor Stiglich no ha mencionado la vía del Tambopata, río que es navegable hasta Baltimore, en toda época. Más allá se presentan cachuelas. De Puerto Maldonado á Astillero no es realmente navegable, sino en una época del año.

El señor Balta observa, que los votos deben expresarse en términos muy generales sin referirse á determinados ríos.

El señor Contralmirante Carvajal cree: que es tan necesario encargar de esto á una institución especial, que valdría la pena de crear una Dirección con ese objeto. Como en el Perú no es un inconveniente á su juicio que exista mayor número de Ministerios, él iría hasta proponer la creación de un Ministerio especial. Qüe en todo caso no puede parecer desacertado pedir que se crée una Dirección de Vías Fluviales y Terrestres.

El señor Izcue observa: que todos los señores que han hecho uso de la palabra aceptan la necesidad de dar el balance histórico á que se refiere su proposición, y de organizar expediciones, que hagan desaparecer el déficit representado por las secciones aún inexploradas. Queda por resolver quién emprenderá esa historia de los descubrimientos y dirigirá esas expediciones. Se ha hablado de una Junta de Vías Fluviales: él cree que debe ser la Sociedad Geográfica, y que el voto debe expresarse en este sentido. Nadie puede estar mejor preparado para esa labor que la Sociedad, por los estudios especiales que ha llevado á cabo, por el gran número de socios suyos que han efectuado exploraciones como, entre los presentes, el señor Contralmirante Carvajal, y el señor Stiglich, y por los datos que la institución ha venido acumulando. Sabemos todos, que la Sociedad Geográfica de Londres dirige constantemente expediciones; no ya en su país sino en el mundo, y tiene oficinas y textos especiales para preparar á sus exploradores.

El señor Contralmirante Carvajal siente disentir de que sea la

Sociedad la encargada de tal empresa, porque desgraciadamente carece de fondos para ello y necesitaría recurrir al Gobierno, quien podría proporcionarlos ó nó. Expediciones de esa clase no deben llevarse á cabo ni iniciarse sin contar con los recursos necesarios. Que debemos dejar esa tarea al Gobierno, á quien no faltarían los recursos que pueden necesitarse en un momento dado.

El señor Izcue dice, que los fondos destinados por el país á esas expediciones podría emplearlos la Sociedad.

El señor Coronel Zegarra abunda en las ideas del señor Izcue. Crée que el Gobierno señalaría fondos para este objeto; y que ya fuese una dirección especial, ya otra institución distinta la que se encargara de dirigir los trabajos, siempre tendría que recurrir para datos y otros elementos técnicos á la Sociedad Geográfica. Refiriéndose á una indicación del señor Stiglich sobre un camino al río Santiago, dice, que la comisión alemana encargada de estudiar el ferrocarril al Marañón, ha levantado mapas de este río en que están comprendidos sus afluentes, el Nieva y el Imasa. Pregunta si existen esos planos en la Sociedad.

El señor Balta dice: que aún no nos han sido comunicados, pero que el Gobierno los remitirá sin duda, pues le consta tiene ese propósito, y aún piensa ordenar, que todos los mapas, planos ó datos directamente relacionados con la geografía, que se obtengan en las oficinas gubernativas, sean comunicados á nuestra Sociedad.

El señor Ballón Landa no se pronuncia por ninguna de las entidades propuestas para dirigir las dos expediciones. Recuerda lo que se hizo en Bolivia, para cuya región de montaña se crearon desde 1890 dos delegaciones especiales. En 1890 se dió una ley para esas secciones del territorio, según la cual se nombra cada cuatro años un delegado que depende del Ministerio, pero está provisto de poderes amplios. Este delegado dispone, sobre el terreno, de una oficina para exploraciones, provista de todo el material y recursos necesarios y encargada del estudio geográfico de la región. Por eso Bolivia conoce mejor que nosotros la región del Madre de Dios y hasta los mismos ríos que son nuestros. Habla de la falta de conocimientos respecto al Tahuamanu y Buyuyumani. En resumen, crée, que sería bueno estudiar algo este voto.

El señor Aníbal Maurtua declara: que el señor Ballón Landa ha tocado un punto muy importante, que refuerza la indicación hecha por el señor Contralmirante Carvajal. Las exploraciones realizadas en el Perú han sido por lo general tan limitadas ó defectuosas que se carece de datos sobre aquellos territorios que más nos hubiera convenido conocer, al llevarse á cabo los arreglos sobre límites. Cita el caso de haberse supuesto que el Chandless quedaba perdido para el Perú en dichos arreglos, resultando más tarde que la mitad de ese

río nos pertenece según lo ha comprobado una expedición del señor Manuel P. Villanueva. Respecto á caminos no existe plan alguno y es necesario formarlo. El personal de la Sociedad Geográfica trabaja sin duda con entusiasmo y hasta con abnegación, pero carecemos de los recursos que sólo el Gobierno en este caso podría tener á su alcance.

El señor Balta dice, que no deben confundirse dos asuntos distintos, los que se han mezclado en el debate. El señor Izcue ha solicitado la exploración de las regiones desconocidas. La Sociedad podría dirigir esta empresa como lo hizo la Junta de Vías Fluviales, formada por personas también muy ocupadas y que todas ellas pertenecían á nuestra institución. En cuanto á caminos ó vías de comunicación es cosa distinta y sin duda alguna no debe esto depender sino del gobierno. Como déficit del balance histórico propuesto por el señor Izcue resultaron ciertos problemas geográficos, la Sociedad puede ocuparse en resolverlos siempre que cuente con el apoyo pecuniario del Gobierno, como lo tuvo la Junta de Vías Fluviales.

El señor Izcue insiste en que las sociedades geográficas son las llamadas á emprender esta clase de exploraciones. Refiriéndose al Instituto Geográfico del Brasil, dice que el Emperador Pedro 1°, fué su fundador y presidente y era consultado en todos estos casos. Como ejemplo de los servicios que los gobiernos pueden exigir de las sociedades geográficas cita el caso reciente de los datos que ha proporcionado nuestra sociedad para la creación del departamento del Madre de Dios.

El señor Aníbal Maurtua pone en duda de que de aquí hayan salido dichos datos, pues hay errores en el mapa de ese departamento que no son atribuibles á la Sociedad. Que en el Brasil el Instituto Geográfico actúa del mismo modo que nuestra Sociedad de Lima.

El señor Izcue dice: que el cartógrafo y los mapas de la Sociedad han estado al servicio de S. E. el Presidente al confeccionarse el mapa del Madre de Dios, que si existen en éste algunos errores serán debidos á deficiencia de los conocimientos sobre algunas secciones del departamento ó á datos equivocados de otro origen. Que don Pedro 1° del Brasil presidió constantemente las sesiones del Instituto Geográfico en Río Janeiro y que dicha institución por las exploraciones que dirigió y datos que proporcionó al gobierno, está considerada como factor importante en los ventajosos arreglos de límites que han ensanchado la frontera de ese país.

El señor Montero y Tirado manifiesta: que habiéndose iniciado la discusión á mérito de la indicación del señor Stiglich, sobre la conveniencia de salvar los vacíos que existan en los conocimientos geográficos de nuestros ríos, le parecía que por el momento debía descartarse lo referente á caminos.

Indica que á su juicio lo importante era que se emprendieran las exploraciones y sería mejor no pronunciarnos sobre la entidad que deba dirijirlas, ni métodos que deben emplearse, limitándonos á decirle al Gobierno, que la dirección puede correr á cargo de una dependencia especial, como lo había insinuado el señor Contralmirante Carvajal, ó de la Sociedad Geográfica, conforme á lo propuesto por el señor Izcue.

El señor Contralmirante Carvajal manifiesta: que es aventurado ofrecer el personal de la Sociedad imponiéndole así un verdadero sacrificio. Nuestra Institución debe limitarse á llevar esta iniciativa al Gobierno. Respecto á caminos él, dice, se había referido solo á los que darían acceso á las vías fluviales del oriente.

El señor Balta insiste en que la Junta de Vías Fluviales fué dirigida por personas tan ocupadas como lo son los miembros de la Sociedad, no cree pues que esto sea un inconveniente y á los miembros de esa Junta les ha quedado la satisfacción de haber dirigido las exploraciones más importantes que han tenido lugar en nuestra época.

El señor Montero y Tirado expone: que su proposición representa un término medio entre las ideas de los señores Carvajal é Izcue, que una vez aceptada nuestra iniciativa y señalados los fondos era asunto secundario lo de la dirección, pues á la Sociedad le correspondería el honor de haber abordado el problema y en todo caso podría dirigir las exploraciones de un modo general. Ocupándose en seguida de los caminos recuerda: que la institución pasó una nota al Gobierno, haciendo presente la urgencia de mejorar algunos en la república, especialmente el del Cusco á Huancayo, para unir los términos de las vías férreas del sur y del centro, y poner en comunicación rápida una vasta sección del territorio. Pide con este motivo que se recomiende á la Junta Directiva iniciar nuevas gestiones ante el Gobierno sobre el particular.

El señor Balta se declara escéptico en materia de iniciativas sobre caminos: que ahora 8 años el Ministerio de Fomento estudió un plan completo de construcción y mejoramiento sistemático de los caminos en toda la república. Se remitió dicho plan á las Cámaras sin que hasta ahora haya recaído en él dictamen alguno.

El señor Contralmirante Carvajal manifestó, que si la Sociedad contara con recursos para exploraciones con las mismas facilidades que tuvo la Junta de Vías Fluviales, indudablemente se allanaría á aceptar que nuestra institución quedara encargada de dirigirlas.

En seguida el señor Balta pone al voto las siguientes conclusiones:

1.°—Que la Sociedad procure se emprenda la historia de las exploraciones y descubrimientos geográficos en el oriente.

2.°—Que gestione los medios de llevar á cabo el estudio de las regiones aún inexploradas del Perú, ofreciéndose la Sociedad á dirigir las exploraciones, siempre que se disponga de los fondos necesarios.

3.°—Que la sesión estima de gran interés la construcción de vías de comunicación á la montaña é insinúa la reorganización del Cuerpo de Caminos.

4.°—Que la sesión desea llamar la atención pública sobre la importancia y urgencia de proceder á la construcción ó reparación de los caminos en la República, especialmente del que une las ciudades del Cusco y Huancayo. Puestas al voto estas conclusiones son aprobadas una á una, levantándose en seguida la sesión.

CUARTA Y ÚLTIMA SESIÓN

Sabado 1° de marzo

Presidida por el señor Manuel G. Montero y Tirado, y con asistencia de socios, delegados y particulares, se abre la sesión; leída el acta de la anterior queda aprobada.

El señor Montero y Tirado manifiesta: que un duelo de familia impide al señor Balta concurrir y que ha sido llamado á presidirla en su carácter de vicepresidente de la Sociedad. Como son dos los temas que debían debatir se consulta á los presentes á cual de éstos se da la preferencia, é insinúa comenzar por el que trata de la urgencia de levantar el censo general de la república. Aceptada esta indicación concede el señor Montero la palabra al doctor Arce.

Expone el doctor Arce que no juzga necesario insistir sobre la importancia de emprender el censo. Un estado que no conoce el número de sus habitantes es como un banquero que ignora el monto de su capital: carece de base de cálculo para todas sus operaciones. En el Perú ignoramos el número de nuestros compatriotas, porque el último censo data ya de un tercio de siglo.

Crée que el gran obstáculo para emprenderlo ha sido el costo y la dificultad de introducir una fuerte suma extraordinaria en el pliego de egresos del Presupuesto general; pero cuando desempeñó el cargo de director de Salubridad, se ha convencido de que podría verificarse el censo con un gasto que no excederá de 25 mil libras, poniendo en juego ciertos elementos administrativos, dependientes del gobierno, entre los que recomienda de modo muy especial al cuerpo de preceptores de la república.

Mediante una módica gratificación los preceptores llevarán á cabo las operaciones más costosas del censo, pues el cargo que desempeñan los capacita para ello, é inspiran confianza al público cuya buena voluntad es tan necesaria en estos casos. El trabajo se facilitaría muchísimo, eliminando varios datos difíciles de obtener y que

no son indispensables. Cree pues que solo debe averiguarse el sexo, la edad y el estado civil.

Cita como ejemplo el último censo del Callao, que ha dado á conocer la verdadera población de esta provincia sin grandes gastos.

Propone se manifieste al gobierno la necesidad de emprender cuanto antes el censo general y que este puede hacerse en condiciones de notable economía, utilizando los servicios del personal administrativo y especialmente del cuerpo de preceptores, bajo la dirección de una oficina central de Lima.

El señor Ballón Landa, pregunta si el levantamiento del censo comprendería también la región oriental; como es natural que así sea, hay que tener en cuenta que en muchos lugares habitados por los caucheros, no existen preceptores y por lo tanto sería ahí necesario confiar esta operación á las autoridades

El señor Contralmirante Carvajal, manifiesta que no ha oído bien si el doctor Arce incluyó la edad entre los datos que ha indicado.

El doctor Arce dice que la ha incluído; es uno de los tres datos que él juzga indispensable.

El señor Montero y Tirado propone se agreguen la nacionalidad y si el empadronado sabe leer y escribir. En cuanto al procedimiento para levantar el censo cree que sería entrar en detalles indicar al cuerpo de preceptores; que la Sociedad tendría que nombrar comisiones en los departamentos y las autoridades políticas así como los curas serían elemento utilizables.

El doctor Arce declara que ha mencionado al cuerpo de preceptores para indicar uno de los elementos, con que podría levantarse el censo en condiciones económicas, lo que no excluye, por cierto, á ninguna otra clase de funcionarios. He pedido sólo tres datos para dar precisión á mi supuesto de que en el levantamiento no se incluyan datos complicados y difíciles de obtener. Además de los que ha indicado podrían agregarse, por ejemplo, la nacionalidad, ó si el empadronado adolece de ciertas clases de padecimientos, como la ceguera, cretinismo &. Las personas encargadas de organizar los trabajos, resolverían esos detalles.

El señor Montero y Tirado ve con satisfacción que todos están de acuerdo en la parte esencial del debate. Rememora algunos hechos históricos, comprobando que todas las naciones, desde la más remota antigüedad han dado gran significación á los censos. Dice que varias repúblicas americanas los han establecido cada cinco ó diez años, y es por cierto sensible y hasta bochornoso que en el Perú hayan pasado treinta y seis años sin averiguarse oficialmente el movimiento de la población; á ese respecto hemos retrocedido, pues anteriormente dicha operación se practicaba entre nosotros cada 12 ó 14 años.

El señor Izcue manifiesta que el debate sobre urgencia del censo abre paso á una recomendación para que se crée la Oficina general de estadística, necesidad que es urgente satisfacer. Propone pues que uno de los votos se dedique á este asunto.

El señor Contralmirante Carvajal manifiesta que en tal caso dicho voto pasaría á ser el primero y sería inoficioso que ofreciéramos los servicios de nuestra institución para efectuar el censo puesto que la dirección de estadística pasaría á dirigirla.

El señor Montero y Tirado piensa que no debe excluírse á la Sociedad, pues existe ya un proyecto de ley confiándole el levantamiento del censo. Observa que una dirección de estadística tiene fines más amplios. Que en el Ministerio de Fomento, existe la sección de demografía y la dirección de salubridad que podrían encargarse del trabajo si la Sociedad no lo dirigiese. Que dicha sección ha practicado ya varios censos parciales, y ha adquirido alguna experiencia, y como conoce el movimiento de defunciones y nacimientos podría una vez obtenido el censo, seguir de cerca el de la población.

El señor Contralmirante Carvajal dice que no le parecería lógico de parte de la Sociedad ofrecerse para dirigir los trabajos del censo y á la vez insinuar la creación de una dirección de estadística.

El señor Montero y Tirado no vé impedimento en que la Sociedad haga el censo y que la dirección de estadística teniendo tan vasto campo se ocupe de los demás trabajos que la estadística comprende.

Para llegar á un resultado práctico é inmediato propone, que proceda la Sociedad á iniciar censos parciales, lo que iría acostumbrando al público, desvanecería sus prejuicios y educaría al personal.

El doctor Arce manifiesta, que los censos parciales no pueden dar los resultados que se persiguen. El censo general es una fotografía de conjunto, exacta en un momento dado, y que no puede obtenerse por recuentos parciales tomados en distintas épocas. Que hace pocos años el gobierno pidió á la sección demográfica el cálculo de gastos del censo general y resultó una cifra elevada; pero con la experiencia adquirida en los censos parciales se ha podido ver que hay medios de reducirla muchísimo; por ejemplo, el censo de Ica sólo costó 40 libras.

El señor Montero y Tirado dice, que los censos parciales siempre ofrecerían algún interés y proporcionarían datos. Cita el censo de la provincia del Cusco, hecho por el Centro Geográfico que se ha organizado por la Sociedad. Insiste en la idea de comenzar por los censos parciales, sin perjuicio de iniciar gestiones para el levantamiento del censo general. Si aquellos cuestan poco, tanto mejor.

ROYAL GEOGRAPHICAL SOCIETY

London, February 26.

The President Geographical Society. Lima, Peru. — Dear Sir: I beg to acknowledge on behalf of the Council of the Royal Geographical Society, your telegram conveying the information that your Society has just celebrated its 25th. Anniversary, to send you our congratulations on the occasion, and to wish you every prosperity in the future. I am, yours sincerely.

CURZON OF KEDLESTON.
President, R. G. S.

SOCIEDADE DE GEOGRAPHIA

Lisboa, Dezembro 16.

Exmo. Sr. – De posse da carta que V. Exa. em nome da «Sociedade de Geographia de Lisboa» enviou a esta colectividade, comunicando-lhe a celebração do seu 25[c] anniversario, tenho a honra de significar a V. Ex[a]., como seu digno presidente, o quanto é grato á Sociedade de Geographia de Lisboa saber de tal acontecimiento, felicitando-a pelas forças empregadas em tâo longo periodo a favor da sciencia geographica que justamente reconhece e fazendo os mais ardentes votos pela sua prosperidade e desenvolvimento.

Permitta-me V. Exa que me aproveite d'este ensejo para assegurar--lhe os protestos da nossa mais subida consideração.

Saude e Fraternidade. Sociedade, 24 de Março de 1913.

Exm[o]. Sr. Presidente da Sociedade Geografica de Lima.

AMARAL MANOEL.
Pelo Secretario Geral.

SOCIÉTÉ DE GEOGRAPHIE DE GÉNÉVE

Génève, 11 Avril.

A la Société de Géographie de Lima. — Monsieur le Président et Messieurs, — Le Bureau de la Société de Géographie de Génève a pris connaissance dans sa séance du 10 Avril courant de votre circulaire relative au XXVme. anniversaire de votre fondation.

Il me charge, Monsieur le Président et Messieurs, de vous exprimer ses vives félicitations pour votre activité pendant un quart de siécle et ses voeux chaleureux pour la prospérité de votre Société, avec laquelle la Société de Géographie de Génève sera heureuse de continuer les bons rapports qu' elle a entretenus jusqu' ici.

Veuillez agréer, Monsieur le Président et Messieurs, l' assurance de notre considération la plus distinguée.

A. SAUTTER·
Sécretaire Général.

THE AMERICAN GEOGRAPHICAL SOCIETY OF NEW YORK

New York, 29 th April 1913.

Señor don Scipion E. Llona, Secretario Sociedad Geográfica de Lima. Lima. Perú. — Muy señor mío y amigo: Tengo muchísimo gusto de manifestarle que esta Sociedad recibirá gustosamente algunas noticias refiriéndose á la celebración de los 25 años de existencia de su importante Sociedad. Nos agradará mucho poder dar una breve reseña de este aniversario á los miembros por medio de nuestro boletín y lo estimaré especialmente si Ud. tiene la bondad de darme algunos informes con este motivo.

Puede Ud. mandarme su informe en español. y me encargaré de reproducirlo en inglés. Espero que unas quinientas palabras no serán molestia para Ud. y así podremos mantener á nuestros lectores al corriente de los notables adelantos hechos por la Sociedad Geográfica de Lima.

Anticipándole gracias, quedo de Ud. atto. y afmo. S. S. S. y amigo.

LEON DOMINIAN.
Ingeniero-Geógrafo.

CARNEGIE INSTITUTION OF WASHINGTON

March 11, 1913.

President J. Balta, Sociedad Geográfica de Lima. Lima, Perú. My dear Sir: — I beg to acknowledge the receipt of your recent communication announcing the celebration of the Twenty-fifth Anniversary of your Society on February 22d of this year.

Permit me in the name of the Carnegie Institution of Washington to extend to you our congratulations and on the capital work it has accomplished as shown by its numerous publications.

Under a separate cover I am sending you by today's mail á copy of our «Souvenir Pamphlet» which indicates the plan, scope, organization, and development of the Institution, and also a printed list of our publications. With assurances of high esteem, I am, dear Sir, very truly yours.

ROBERT S. WOODWARD.
President.

HARVARD COLLEGE OBSERVATORY

Cambridge, March 11, 1913.

Señor J. Balta, President, Geographical Society of Lima, Lima, Perú, South America. — My dear Sir: Your circular letter celebrating the twenty fifth anniversary of the Geographical Society of Lima reached me this morning. I hope it is not too late to congratulate the Society on its work during the last quarter of a century, and trust it will continue its activities under still more favourable circumstances. Yours very truly.

EDW. C. PICKERING.

NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE

Washington, 21 February.

Balta, Geographical Society, Lima. — Cordial greetings congratulations best wishes from National Geographic Society for continued prosperity your illustrious Society.

GROSVENOR.
Director.

SMITHSONIAN INSTITUTION

Wash. March 20 1913.

Señor J. Balta, President, Geographical Society of Lima, Lima, Perú. — Sir: The Smithsonian Institution is gratified at the receipt of your communication in relation to the celebration, on February 22, and of the Twentyfifth anniversary of the founding of the Geographical Society of Lima.

The splendid achievement of society in acquiring so large a store of important geographical knowledge regarding Peru and in

placing it before the world in a series of printed volumes, excites the admiration of this Institution which for more than six decades has itself labored for «the increase and diffusion of knowledge among men».

The Institution sends its cordial greetings on this anniversary occasion, as well as its best wishes for a continuation of the success which has marked the career of the Geographical Society of Lima in the past. Very respectfully yours.

CHARLES D. WALCOTT.
Secretary.

UNION PANAMERICANA

Wáshington, D. C. 12 de marzo de 1913.

Sr. Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima. Lima, Perú, S. A. — Señor Presidente: — Tengo el honor de avisar recibo de la atenta circular que se ha servido dirigirme, en la cual me manifiesta que el 22 de febrero de 1913 celebrará la Sociedad Geográfica de Lima, de que es Ud. digno presidente, su XXV aniversario.

La Sociedad Geográfica de Lima es una de las instituciones más notables y que más honran á la América Latina, de suerte que la celebración de su primer cuarto de siglo de existencia tiene que ser motivo de júbilo para todos aquellos que viven encariñados en el progreso intelectual de los países del Nuevo Mundo.

La Unión Panamericana lamenta no tener una colección completa del importante Boletín de la Sociedad Geográfica y ojalá pudiera, con motivo del fausto acontecimiento, conseguir los volúmenes que faltan para ayudar á propagar así la importancia de la citada Sociedad Geográfica de Lima.

Mucho nos complacería recibir algunas buenas fotografías, ya sean de las oficinas ó del Instituto en donde está la Sociedad Geográfica de Lima, á fin de publicarlas, con una ligera reseña que también nos agradaría recibir de Ud. en el número de febrero del año próximo, con el objeto de cooperar de esta manera á la celebración de lo que pudiera llamarse bodas de plata de la Sociedad Geográfica.

Con este motivo, es particularmente grato para mí ofrecer á Ud. en nombre del Director General, en el mío y en el de la Unión Panamericana, las más calurosas y cordiales felicitaciones.

Soy de usted con las seguridades de mi respetuoso y personal aprecio.

F. J. YÁNES.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Buenos Aires, marzo 13 de 1913.

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima, D. J. Balta.
He tenido la satisfacción de recibir la nota circular que menciona la fecha, pasada ya, del XXV aniversario de la Sociedad Geográfica de Lima, que Ud. dignamente preside.

Conozco la valiosa labor realizada por esa Sociedad, durante el primer cuarto de siglo de su existencia, al través de las páginas de su Boletín, que forma parte de la Biblioteca de nuestro museo Nacional de Historia Natural, y fácil me es prever su desarrollo futuro y el factor siempre creciente de cultura que será en el Perú y países vecinos, aparte de su contribución permanente al progreso general de las ciencias geográficas.

Agradeciendo, en representación del Museo, los votos del señor Presidente por la prosperidad de nuestra Institución, que retribuímos efusivamente por lo que á esa sociedad se refiere, me es grato saludarle con mi consideración más distinguida.

A. Gallardo.
Director.

SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LA PAZ

La Paz, 24 de febrero de 1913.

Al señor Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima, Lima.
Señor Presidente: — El cablegrama que se sirvió dirigirme, al cual correspondí inmediatamente, y su circular sin fecha que obra en mi poder, me han dado conocimiento de que el 22 de febrero en curso, ha sido la fecha del XXV aniversario de esa importante Sociedad científica, cuyas labores fueron de lo más proficuas para la ciencia geográfica.

Al celebrar tan clásica fecha recordada por esa Institución, cúmpleme el agrado de presentar mis más expresivas felicitaciones, tanto al cuerpo directivo cuanto á los ilustrados miembros de esa Sociedad, por la perseverancia y singular interés en que han llevado á cabo sus especiales estudios científicos.

La Sociedad Geográfica de La Paz, que me honro en presidir, hace por mi órgano, los más fervientes votos por que los trabajos de ambas asociaciones, sean encaminadas á un mismo fin y que sus aspiraciones sean colmadas por el más satisfactorio éxito.

Con tan plausible motivo, me es grato suscribirme de Ud. muy atento y seguro servidor.

M. V. BALLIVIAN.
Presidente.

La Paz, 22 de febrero.

Presidente Sociedad Geográfica Lima. — Felicitamos docta corporación votos comunes aspiraciones.

BALLIVIAN.

INSTITUTO MEDICO SUCRE

Sucre 15 de marzo de 1913.

Al señor Presidente de la Sociedad Geográfica. Lima.

Señor: He tenido el agrado de recibir su atenta comunicación circular en la que me hace Ud. conocer que el 22 de febrero pasado debía celebrar la Sociedad dignamente presidida por Ud., su XXV aniversario.

Al tomar nota de los fines principales que los organizadores de esa Sociedad se propusieron y que no pueden ser más meritorios para la ciencia y el progreso de los estudios geográficos de esa porción importante de Sud América, me complazco sinceramente en reconocer los resultados prácticos, de evidente utilidad, que esa labor ha producido hasta ahora, esperando que en lo futuro, al seguir las mismas orientaciones generales, sus esfuerzos serán aún más eficaces ya que cuenta con valiosos elementos aportados por la experiencia y por la amplia y acertada dirección impuesta á su importante programa.

De mi parte, en nombre de la institución que represento, me cabe anunciarle que nuestra simpatía y nuestro apoyo, si fuese necesario, estarán siempre en favor de la digna Sociedad Geográfica de Lima.

Tengo el honor de presentar á Ud. al mismo tiempo que mis más efusivas felicitaciones por el éxito alcanzado en sus trabajos, las altas consideraciones de estima con que me suscribo su muy atento servidor.

M. CUÉLLAR.

INSTITUTO HISTÓRICO É GEOGRAPHICO BRAZILEIRO

Río, fevraio 22.

Sociedade Geographica. Lima. — Saudaçoes anniversario Sociedade geographia.

SOCIEDADE DE GEOGRAPHIA DE RIO DE JANEIRO

Sociedade de Geographia de Lima. O seu 25° anniversario. — O Sr. Dr. José Boiteux, 1.° secretario da Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro, recebeu hontem do Sr. Dr. Balta, presidente da sociedade congenere de Lima, o seguinte telegramma:

«Lima, 19. — Nuestra institución celebrará sabado 22, su 25° aniversario. Con tal motivo os presenta sus homenajes». [«Jornal do Commercio» (ediçao da tarde) de 21 - fevereiro - 1913].

A directoria da Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro telegraphou hoje á mesa directora da sua congenere em Lima, felicitando-a pela passagem do seu 25 anniversario. [«Jornal do Commercio» [ediçao da tarde] de 22 - fevereiro - 1913].

INSPECCION GENERAL DE MINAS Y GEOGRAFIA

Santiago, 11 de julio de 1913.

Señor Presidente de la Sociedad Jeográfica Lima. — Señor Presidente: — Acuso recibo de su circular, dando cuenta de que el 22 de febrero próximo pasado, la Sociedad que Ud. tan dignamente preside celebró su 25 aniversario.

La inspección á mi cargo que ha podido apreciar por las obras que han llegado á su poder, la importante labor desarrollada por esa institución con las publicaciones científicas que edita, felicita por su intermedio á la Sociedad Jeográfica de Lima en su aniversario y le augura para el futuro mayores triunfos que los hasta hoy alcanzados.

Sin otro motivo, saluda á Ud. atentamente.

J. DEL C. FUENZALIDA.

SOCIEDAD CHILENA DE HISTORIA Y DE GEOGRAFIA

Santiago de Chile, febrero 21.

Presidente Sociedad Jeográfica. Lima. — Sociedad Chilena Geografía preséntale congratulaciones 25 aniversario fundación, hace votos creciente desarrollo institución que ha contado en su seno hombres como Carranza, Raimondi, Elmore, Delgado y Billinghurst, último hoy digno mandatario esa república hermana.

RISOPATRÓN.

SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL

Santiago, 7 de abril de 1913.

Señor Presidente: — Se ha recibido en esta Sociedad la circular de Ud. en la que, con motivo de celebrar la Sociedad que Ud. dignamente preside su XXV aniversario, manifiesta su propósito de perseverar en la labor emprendida y saluda á esta Sociedad.

El Consejo Directivo de la Sociedad de Fomento Fabril, que tengo el honor de presidir, retribuye las atentas salutaciones de la Sociedad Geográfica de Lima, cuyos interesantes y valiosos trabajos le han conquistado un puesto distinguido entre las instituciones similares, y formula los votos más cordiales por su creciente prosperidad.

Aprovecho esta oportunidad para ofrecer á Ud., señor Presidente, las seguridades de mi particular estimación.

ASCANIO BASCUÑÁN S. M.
Presidente.

ARMANDO QUEZADA A.
Secretario.

Al señor D. J. Balta, Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima, Lima.

OFICINA DE MENSURA DE TIERRAS

Santiago, 27 de febrero de 1913.

Señor Presidente: — He tenido el honor de recibir la atenta circular de Ud. en la que comunica la celebración del 25° aniversario del decreto de fundación de esa Sociedad.

Es especialmente grato al suscrito recibir el saludo de esa Institución y de su digno Presidente, ya que desde ocho años á esta parte sigo con particular interés el desarrollo de los trabajos jeográficos en esa República, y he podido imponerme, en consecuencia, de la enerjía que se gasta en adelantar el conocimiento de ese territorio y el afán de darlo á conocer de una manera fidedigna en el extranjero.

El Boletín de la Sociedad Jeográfica de Lima constituye, si no el más importante, uno de los más importantes órganos de publicidad jeográfica de la América del Sur, con el distintivo, como Ud. lo hace notar, con mucha razón, de ser llenado "con material propio" y con contribuciones de "índole nacional".

Deseo á la Institución que Ud. preside, el más halagüeño porvenir, y al señor Presidente, toda ventura personal. — Su obsecuente servidor,

LUIS RISO PATRON.
Director.



Biblioteca de la Sociedad Geográfica

Personal de la Sociedad Geográfica

(ENERO 1913)

Miembros Natos

Presidente de la República (Presidente Nato).
Ministro de Relaciones Exteriores (Vice-Presidente Nato).
Oficial Mayor del Ministerio de Relaciones Exteriores.
Director de la Escuela de Ingenieros.
Director General de Correos y Telégrafos.
Director de la Escuela Naval.
Director de la Biblioteca Nacional.
Director de Obras Públicas.
Director de Industrias.
Director de la Escuela Militar.
Profesor de Geografía del Colegio de Guadalupe.
Presidente de la Cámara de Comercio de Lima.

A Miembro activo; C Corresponsal; H Honorario; CH Corresponsal honorario; F Fundador; I Ingeniero; IC Ingeniero civil; I M Ingeniero de minas.

Arancibia, Felipe	F	1888	Ing. C.: Dir. Cuerpo Ings. Civiles.
Aspiazú, Agustín †	C	1891	
Almenara Butler, F°	A	1891	Médico.
Artola, Manuel R. †	A	1891	Médico; Dir. Observatorio Unánue.
Avendaño, Leónidas	A	1892	Médico legista; Viajero en Loreto.
Alarco, N.	C	1893	
Anisits, Daniel	C	1894	
Alzamora, Lizardo	A	1895	Abogado. Vicerector Universidad.
Almenara, Domingo M.	A	1895	Vocal Excma. Corte Suprema.
Aramburú, Narciso de †	A	1895	Abogado.
Alayza Paz Soldan, F°	C	1896	Ingeniero.
Amézaga, Carlos G. †	A	1896	Literato.
Araoz, Bartolomé	A	1900	Agrónomo.
Alva, Francisco	A	1902	Ingeniero Civil.
Arboleda, Enrique	C	1902	Dir. Of. Estadística Nacional. *Bogotá.*

Ambrosetti, Juan B.	CH	1902	Arqueólogo; Catedr. Fac. de Letras. *Buenos Aires.*
Argáez, Enrique de	C	1902	Médico. *Bogotá.*
Aspíllaga Baldomero	A	1904	Ingeniero Civil.
Agnus, Alejandro †	A	1904	Doctor en Ciencias Naturales.
André, Félix D'	A	1904	Coronel. *París.*
Abruzzos, Duque de	A	1904	Contralmirante, Explorador. *Roma.*
Arce, Julián	A	1905	Médico higienista.
Apaza Rodríguez, M.	A	1905	Abogado. Diputado.
Altolaguirre, Angel	H	1906	Académico de la Historia. *Madrid.*
Aguayo, Francisco B. †	A	1906	Médico y Cirujano.
Araujo, Orestes	C	1908	Escritor; Sub-dir. del Inst. Nacional. *Montevideo.*
Alvarez Calderón, M.	A	1908	Abogado. Diplomático.
Adrianzen, Felipe S.	C	1908	*Huancabamba.* (Piura).
Aija Isuneji	A	1910	Cónsul del Japón. *Lima.*
Arenas, Edgardo	A	1911	Teniente Coronel de Artillería.
Allen W. F.	CH	1911	Secretario American Railway Association. *New York.*
Arce y Folch, Luís B.	A	1911	Capitán de Navío.
Aljovín, Miguel	A	1912	Médico y Cirujano.
Arteaga, Rodulfo	A	1912	Agrimensor.
Basadre, Modesto †	F	1888	Viajero en el Sur del Perú.
Billinghurst, Gmo. E.	F	1888	Autor obras Geografía; Economista; Presidente del Perú, 1912–16.
Benites Enrique	F	1888	Autor de textos de Geografía.
Bailey, Juan	A	1888	Gerente Cable West Coast.
Bambarén, Celso †	A	1888	Médico.
Barberi, José Luis †	A	1888	Industrial.
Benavides, Emilio	A	1888	Capitán de Corbeta.
Barranca José S. †	A	1888	Naturalista, Filólogo.
Bonifaz Emilio †	A	1888	Abogado. Diplomático.
Bráun, José Ml. †	A		Ingeniero, Diplomático.
Ballivián, Manuel V.	H	1891	Director Of. Estadística y Propaganda Geográfica. *La Paz.*
Bonaparte, S. A. R. Rolando	C	1891	Viajero. *París.*
Blanco, Federico	C	1891	Doctor. *La Paz.*
Bendezú Ignacio	C	1891	Propietario. *Ayacucho.*
Barandiarán Carlos †	A	1891	Marino.
Balta, José	C	1892	Prof. Esc. Ingenieros, Diputado, Presidente Soc. Geogr. Lima, 1913-14.

Barreda y Osma, Felipe	A		Economista.
Barberena, Santiago I.	C		Publicista. *San Salvador.*
Bergelund, Juan	C		Marino. *Desaguadero.*
Bonnemaison, Juan E.	A	1894	Ingeniero. *Buenos Aires.*
Billing, John S.	A	1894	Army Medical Museum and Library. *Washington.*
Blume, Federico †	A	1894	Ingeniero Civil.
Barreda, Enrique	A	1895	
Benavides, Alfredo †	A	1895	
Bolstand, Juan M.	C	1895	Doctor en Jurisprudencia.
Blanco Ascona, Agustín	C	1895	
Beltrán, Pedro	C	1896	Agrónomo.
Bailey, Solón	CH	1896	Fundador Observatorio «Arequipa Harvard Station.» *Cambridge.*
Bottger, Enrique	C	1896	
Basadre y Forero Carlos †	A	1897	Ingeniero de Minas.
Blumentritt, Fernando	C	1898	
Bryce, Luís N. †	A	1901	Agrónomo.
Bailly Maitre J.	A	1902	
Brünning, Enrique	C	1902	Anticuario. *Chiclayo.*
Barreto, José María	C	1903	Periodista.
Berthon, Pablo	A	1903	Militar Topógrafo. *París.*
Bravo, José J.	A	1903	I. M.; Dir. Cuerpo I. M. y Aguas; Prof. de la Escuela de Ingenieros.
Brown, Chester	C	1903	Ingeniero.
Bildt, Didrick de	C	1903	Del Regimiento Guardia R. Sueca.
Becker, Julio	A	1904	Pedagogo. *Bélgica.*
Bernal, Rodolfo E.	C	1904	
Basurco, Santiago M.	A	1904	I. C.; Catedr. Facultad de Ciencias
Barton, Alberto L.	A	1905	Médico bacteriólogo.
Beltrán y Rózpide, R.	H	1906	Secret. R. Soc. Geografía. *Madrid.*
Blásquez, Antonio	H	1906	Bibl. R. Soc. Geografía *Madrid.*
Berthaut, General	H	1906	Dir. Service Géographique de l' Armée. *París.*
Boero, José	A	1906	Médico Cirujano.
Bollo, Luís C.	C	1906	Escritor. *Montevideo.*
Beingolea, Antonio	A	1906	Sub-dir. Serv. Topográfico; Tte. Coronel.
Bach, F. W.	A	1907	Ingeniero mecánico.
Bourgeois, José M.	CH	1907	General; Geodesta. *París.*
Buén, Odón de	CH	1907	Naturalista, Escritor; Universidad de Madrid
Belaúnde, Víctor A.	A	1907	Abogado; Catedr. de la Universidad.
Buenaño, Pedro A.	A	1908	Cap. de Navío.

Balbi, Ferruccio		C	1909	Dir. de la Escuela Salesiana.
Barrett, John		C	1909	Dir. Of. Repúblicas Americanas. *Washington.*
Bustamante, Carlos J.		C	1909	Industrial. *Cusco.*
Barreto, Federico		C	1909	Periodista.
Barreto Anselmo		C	1909	Vocal de la Excma Corte Suprema.
Boman, Eric		C	1909	
Bedoya y Seijas, Abel		C	1909	Coronel de Ejército.
Birabén, Federico		C	1910	Ingeniero Civil. *Buenos Aires.*
Ballón, Manuel S.		A	1910	Obispo; Prof. de C. Físicas. Autor.
Bües, Christian		A	1910	Ingeniero agrónomo.
Bustamante, Jorge		A	1911	Mayor de Ingenieros.
Bonifaz, Alfredo		A	1911	Mayor de Artillería.
Byland Fritschy, Fd°		A	1911	Pedagogo.
Bingham, Hiram		C	1911	Prof. Univ. Harvard; Explorador.
Barreda Laos, Felipe		A	1912	Abogado.
Ballesteros, Enrique		A	1912	Sub-Director de la Escuela Militar.
Candamo, Manuel	†	A	1888	Estadista; senador; Presidente de la República.
Carbajal, Mariano	†	A	1888	
Cilley, Guillermo	†	A	1888	
Castañón, José	†	F	1888	Ingeniero Civil.
Carrillo, Camilo N.	†	F	1888	Cap. de Navío; Doctor en Ciencias.
Carranza, Luís	†	F	1888	Médico; periodista; senador, Presidente de Soc. Geogr. Lima. F R G S.
Carvajal, M. Melitón		A	1888	Contralmirante; F R G S.; Explorador en Loreto; Comandante de la Escuadra.
Contzen, Leopoldo		H	1891	Pedagogo.—*Essen*, (Alemania).
Cánovas del Castillo	†	H	1891	Estadista.
Carrillo Juan C.	†	H		*Cochabamba.* (Bolivia).
Castro, Juan D.		A		Médico y cirujano.
Chiarella, Olivo		A	1891	Médico y Cirujano.
Cancino, Teobaldo		C		Médico y Cirujano.
Carvallo, Emiliano	†	C		Abogado.
Castelar, Emilio	†	H	1891	Publicista.
Carranza, Adolfo P.		C		Publicista. *Buenos Aires.*
Cárdenas, Leonidas	†	A	1891	
Claparéde, Arturo de	†	CH		Autor. Geógrafo.
Corzo, Mariano E.	†	C		
Coronel Zegarra, F. C.	†	A	1891	Dr. en Jurisprudencia; diplomático.
Carranza, Albino		C	1891	Hacendado.
Clement, Pablo		A	1901	Coronel. *París.*

Chacaltana, Cesáreo †	A	1891	Dr. en Jurisprudencia; diplomático; periodista.
Capelo, Joaquín	A	1892	I. C.; Senador; Catedr. Fac. de Ciencias; Explorador.
Carrillo, Enrique E.	A	1892	
Cora, Guido	H		Prof. Universidad. *Turín.*
Coello, Francisco	H	1893	Coronel de Ingenieros. Ex presidente de la Soc. Geográfica. *Madrid.*
Castañeda, Julio C. de	C	1896	Ingeniero agrónomo.
Cavalliere de Scherzer, C. de †	CH	1896	Viajero.
Caparó Muñíz, José L.	C		Anticuario. *Cuzco.*
Cabero, Octavio †	A	1898	Capitán de Navío.
Colunga, Miguel F.	A	1902	Catedr. de las Fac. de Medicina y de Ciencias.
Cavalli, Aquiles	C	1903	Médico de la Marina Italiana.
Cheste, Conde de †	H		R. Academia de la Lengua. *Madrid.*
Codorniu, Ricardo	C	1904	Ingeniero de montes. *Barcelona.*
Correa y Beausejour, J.	C	1904	
Cisneros, Pedro I.	C	1904	Abogado; escritor.
Chabert, Francisco	A	1904	Ingeniero agrónomo.
Clairmont, Adolfo de	C	1905	Industrial. *Toledo.* (Ohio)
Clay, R. Angus	A	1905	Comerciante.
Cipriani, César A.	A	1905	Ing. civil; Explorador del Inambari.
Chopitea, José I.	A	1905	Capitalista
Cerro, Miguel F.	C	1906	Abogado. *Trujillo.*
Caballero, y Lastres, E.	A	1906	Capitán de Navío.
Carvalho é Vasconcellos, Ernesto J.	C	1906	De la Soc. Geográfica de *Lisboa.*
Curletti, Lauro A.	A	1906	Médico; Dir. de Salubridad. Prof. Facultad de Ciencias.
Canevaro, César	A	1906	General de División; Senador.
Calle, Juan José	A	1906	Fiscal de la Corte de Lima.
Castro, Felipe S.	C	1907	Diputado. *Ayaviri.*
Criado y Tejada, Víctor	A	1907	Diputado.
Carvajal, Julio	A	1908	Cap. de Corbeta; miembro Com. hidrográfica.
Castre, Emilio	C	1908	Viajero.
Cordier, Constant	C	1908	Dr. C. Políticas y Administrativas.
Castillo, Daniel I.	A	1909	Abogado; diputado.
Cavero, J. Salvador	A	1910	Fiscal de la Nación.
Camoens de Silva, At°	C	1910	De la Soc. Geogr. *Río de Janeiro.*
Cheesman Salinas, F.	A	1910	O. Franciscana; viajero en N y S del Perú.

Carleton Young, James		H	1911	
Calmel, Juan B.		A	1911	Coronel.
Clements, R.		A	1911	British Sugar Co.
Costa y Laurent, Fdº		A	1912	Secretario Cpo. Ings. de Caminos.
Carbajal, Fernando		A	1912	Ing. Civil; explorador M. de Dios.
Carmona, Nicanor M.		A	1912	Industrial; senador.
Coello, Alejandro		C	1912	Pedagogo. *Chuquibamba.*
Cúneo Vidal, Rómulo		A	1912	Escritor; viajero.
Cáceres, Andrés A.		H	1913	General de División; Presidente de la República, decretó la fundación de la Soc. Geográfica de Lima.
Delgado, Eulogio	†	A	1888	Ing. Civil; F R G S.; explorador Perené; Presidente y benefactor de la Soc. Geográfica de Lima.
Dulanto, Martin	†	A	1894	Médico; Prof. de las Facultades de Medicina y de Ciencias.
Dubois, Luis I.	†	A	1895	
Delgado, Miguel G.		A	1896	Comerciante.
Dorca, Augusto		C	1896	Agricultor.
Découd, José	†	CH	1896	Publicista. *Montevideo.*
Dávalos Lissón, Pedro		C	1897	Escritor.
Du Bief, I.	†	CH	1897	Sociedad Geográfica. *Bruselas.*
Delaude, Lorenzo		A	1898	Comerciante.
Dufourmantel, León		C	1904	
Dublé, Benjamín C.		C	1904	Industrial. *Iquitos.*
Durand, Juan E.		A	1904	Senador; hacendado.
Desmaison. Ricardo		A	1904	
Durand, Luciano		A	1905	De la Misión geodésica en Ecuador.
Dudley, Irving B.	†	A	1905	Diplomático.
Dávila, Catalino Gonzalo		C	1907	Diputado.
Delgado, Vicente H.		A	1908	Abogado. *Iquitos.*
Dénis, Pedro		C	1909	De la Fac. de Letras. *París.*
Docarmo, Alejandro		A	1909	Pedagogo. *Arequipa.*
Benedetti, Salvador		C	1910	Dir. Museo Etnográfico. *B. - Aires.*
Delboy y Dorado E.		C	1911	Industrial.
Divissia, Angel		C		Industrial. *Ica.*
Déustua, Alejandro O.		C		Abogado; periodista; Catedr. Fac. de Letras.
Eléspuru, Teobaldo		F	1888	Ingeniero militar.
Elmore Teodoro		A	1888	Ing. C. Dr.; Prof. Esc. Ingenieros y Fac. de Ciencias.
Espinar, Enrique F.	†	F	1888	Cap. Navío; Explorador en Loreto.

Espinoza, Agustín	A	1888	Ing. Civil; Dir. de Obras Públicas.
Espinoza, Rómulo †	A	1888	Capitán de Fragata.
Espinoza, Manuel I. †	A	1888	Capitán de Navío.
Egg, José R. S. †	C	1891	*Pozuzo.*
Elguera, Manuel	C	1891	Ingeniero Civil. *Washington.*
Eléspuru, Juan N.	A	1891	General; senador.
Elmore, Juan Federico †	A	1891	Dr. en Jurisprudencia; diplomático.
Eguiguren. Víctor	C	1893	
Elster, Jorge †	A	1893	Cónsul General de Rusia.
Elguera, Federico	A	1897	Abogado.
Enzian, Víctor	C	1899	
Espinoza, Enrique †	A	1902	Estadista.
Espinar, Enrique †	A	1902	Capitán de Navío.
Espinar, José Domingo	C	1904	Minero.
Enock, Reginald	C	1904	Ing. C; autor de obras de Geografía.
Ericsson, Sven	C	1907	Doctor en Matemáticas.
Esposto, Nicolás	A	1911	Botánico; jefe de cultivos y del Jardín de la Escuela de Agricultura.
Ego-Aguirre, Julio	A	1911	Abogado; senador.
Eyzaguirre, Rómulo	A	1912	Médico, demógrafo. Prof. de la Escuela de Medicina.
Estenós, Carlos S.	C	1912	Cónsul del Perú.
Eguiguren, Luís A.	A	1912	Abogado, historiógrafo.
Elmore, Alberto	H	1913	Vocal Corte Suprema; Ministro de Relaciones Exteriores, fundó Soc. Geográfica de Lima.

Fowler Fomber, Luis †	A	1891	Sargento Mayor.
Ferreiros, Carlos †	A	1891	Capitán de Navío,
Flores, Ricardo L.	A	1892	Médico cirujano; senador.
Findlay, Carlos F.	C	1894	*Londres.*
Fiscarrald, C. Fermín †	CH	1896	Explorador en Madre de Dios.
Flores, M. David	C	1897	Coronel.
Flammarion Camilo	H	1897	Astrónomo. *París.*
Figueroa, Julio B.	C	1898	Ingeniero.
Fernández D., Cesáreo †	H		Capitán de Navío, de la Real Academia de la Historia.
Ferreyra de Serpa, A.	C	1898	
Fuchs, Fernando	A	1900	Ing. Minas; Prof. Esc. Ingenieros.
Fuentes, Hildebrando	A	1901	Abogado; diputado; autor de obras de Geografía descriptiva.
Fox, Alfredo	C	1903	Ingeniero de Minas.
Foncin, Pierre	C	1904	Cartógrafo. *París.*

Fort, Miguel	A	1905	I. M; Dir. y Prof. Esc. Ingenieros.
Fonlongue, Comandante	A	1905	De la Misión Geodésica. *París.*
Fuchs, Federico G.	A	1906	Ingeniero de Minas.
Forselius, Gustavo	C	1908	Ingeniero Civil.
Fracchia, Enrique	C	1908	Industrial.
Falcón, Alberto	A	1908	Comerciante.
Fairchild, David	C	1909	Min. de Agricultura. *Washington.*
Guevara, Alejandro	F	1888	Ing. Civil; Jefe Secc. Caminos, del Cuerpo de Ingenieros Civiles.
Gordillo, Manuel E.	A	1888	Pedagogo.
García Calderón F.	A		Abogado; Corr. Acad. Española.
García Merino, Manuel †	F	1888	Naturalista.
González, Fr. Bernardino	A	1888	Misionero; explorador.
Gordillo y Mariluz, I. J.	F	1888	Autor de textos de Geografía.
Granda, José †	F	1888	Dr. C. Matemáticas; Prof. Fac. de C. y de la Escuela de Ingenieros.
García y García, Aurelio †	A	1888	Contralmirante.
García Merou, M. †	H	1891	Abogado. Literato. Diplomático.
Guillaume, Herbert †	C	1891	
Gadea, Alberto L. †	A	1891	Dr. Ciencias Naturales; Vicerector de la Universidad del Cusco.
Guzmán y Valle, E.	A	1891	Dr. C. Físicas; Prof. Fac. Ciencias.
Guachalla, Fernando †	C	1891	Estadista. *La Paz.*
García Rosell, Ricardo	A	1892	Escritor; minero.
Gamero, Enrique	C		Marino.
Garezon, Pedro	C		Contralmirante.
Ganoza, Agustín G.	C	1893	
Gobelin, Jules	C	1893	
Galvez, José María	C	1894	Abogado.
Galindo, Anibal †	H	1895	Abogado Diplomático.
Grec, Emilio I. †	C	1896	Farmacéutico.
Garland, Alejandro †	A	1898	Economista; Autor.
Goblet d' Alviella	H	1899	De la S. Geogr. de Bélgica *Bruselas.*
Gamboa, Celso	C		*Cartago.* (Costa Rica).
Garavito, Julio	C	1902	*Bogotá.*
González Benito, J. M. †	C	1902	*Bogotá.*
Gottschalk, Alf. L. M.	A	1904	Cónsul General Americano.
García, Enrique León	A	1905	Médicc; Dir. Asistencia Pública.
Gildemeister, Cárlos †	A	1905	Capitalista.
Goldie, G. D. Taubman	H	1908	R. S. G. *Londres.*
García Calderon, Manuel	A	1908	Fiscal de la Corte Superior.

García, Carlos Alberto	A	1908	Médico; Jefe Of. Química Instituto Higiene.
Gómez, Carlos A.	C	1908	Abogado; agrimensor. *Moquegua.*
Garavito, Juan Manuel	A	1908	Capitán de fragata.
García Calderon Rey, F.	C	1908	Escritor; autor.
García Héctor	C	1909	Coronel de Caballería. Viajero en el Sur del Perú.
Gálvez, José R.	A	1910	Marino.
Guedes, Pablo Emilio	A	1910	Cónsul.
Gianella, Ernesto I.	A	1910	Ingeniero de Minas.
Gaul, James	A	1911	British Sugar Co. *Cerro Azul.*
Gastañeta, Othon	A	1911	
González de la Rosa, M †	A	1912	Americanista.
Guette, Pedro	A	1912	Cap. de Navío; Director de Marina.
Gálvez, Julio	C	1912	Ingeniero de Minas.
Guislain, Carlos	A	1912	
Hertz, N	H	1888	Senador; Soc. Geográfica. *Hamburgo.*
Huertas, José B. †	F	1888	Coronel de Artillería.
Herrera, Federico †	A	1888	Abogado.
Habich, Eduardo †	F	1888	Ing. Civil; Dir. Esc. de Ingenieros.
Hodges, A. D.	H	1891	Ingeniero. *Boston.*
Hotler, German von	C	1891	*Cochabamba.* (Bolivia).
Hooker, Horacio	C	1891	
Hutchinson, Tomás	C	1893	Autor. Cónsul. *Londres.*
Harrington, Mark W.	H	1894	Weather Bureau. *Washington.*
Hennequin, Coronel	C	1894	Instituto Cartográfico. *Bruselas.*
Herrera, Genaro E.	C	1894	Abogado; escritor. *Iquitos.*
Hohagen, M. Leónidas †	C	1894	Dr. Ciencias Naturales; Pedagogo.
Hope Jones, Handford	C	1896	
Hilfiker, Alfredo	C	1896	Ingeniero de Minas; Viajero.
Hamy, E. F.	C	1902	Americanista.
Hann, Julio	C		Obs. Meteorológico. *Viena.*
Hassel, G. M. von	C		Explorador en el Oriente peruano.
Habich y Brando Eduardo.	A	1903	Ingeniero de minas.
Higginson, Eduardo	C	1903	Cónsul del Perú. *Nueva York.*
Honoré, Carlos	C	1903	Meteorologista. *Montevideo.*
Habich, Edmundo N. de	A	1903	Abogado; dir. del Min. de Fomento; Prof. de la Escuela de Ingenieros.
Hohngren, Nils	C	1904	Instituto Zoológico. *Stockholm.*
Hoyle, Alfredo	C	1908	*Trujillo.*

Hermoza, Nicolás B.	A	1908	Dr. C. Naturales; farmacéutico; Prof. Facs. Ciencias y Medicina.
Hilbek, Federico	A.	1909	
Hercelles, Oswaldo	A	1909	Dr. C. Naturales y Medicina.
Heyde, Alej. von der	A	1912	Propietario.
Idiáquez, José R. †	C	1891	
Idiáquez, Alejandro C. †	C	1891	
Idiáquez, Eduardo	C	1891	
Irigoyen, Manuel †	A	1891	Dr. en Jurisprudencia; diplomático.
Iturregui, J. Manuel †	A	1893	Propietario
Izcue, José A. de	A	1901	Literato; Secret. J. Departamental.
Irízar, Julián	H	1903	Marino. *Buenos Aires.*
Impett, John †	A	1905	
Iglehart, D, S.	A	1906	
Irigoyen Canseco, Pedro	A	1912	
Jannasch, R. I.	H		Dr.; Ex-presidente Soc. de Geografía Comercial. *Berlin.*
Jiménez de la Espada, Marcos †	C	1891	Peruanista; autor.
Jiménez, Jesús	C	1893	*San José.* (Costa Rica).
Jiménez, Pastor	C	1893	Abogado. *Tacna.* (Perú).
Jover y Tovar, P. †	C	1895	
Jochamovitz, Alberto	A	1909	Ingeniero de Minas.
Jerome, Lucien J.	C.	1910	Cónsul General de S M B.
Kalb Courtenay, †	C	1891	
Klobukowski, Antonio	A	1904	Ministro de Francia. *Bruselas.*
Kieffer Marchand, V.	A	1905	Cónsul de Haití y de Grecia.
Klinge, Germán	C	1910	Ingeniero de Minas.
Kieffer, Philippe	C	1910	Sociedad Geográfica. *París.*
La Fuente, R. de †	F	1888	Escritor.
La Torre, Elías †	F	1888	Coronel de Ejército.
Lirios, Gilberto	C	1891	*Granada.* [Guatemala]
La Combe, Ernesto de	A	1891	Coronel de Ejército; explorador en Madre de Dios.
La Puente, Ignacio	A	1891	Médico; Cated. Fac. de Ciencias.
Lavalle, José A. de †	A	1891	Diplomático; literato.
Leicher, Carlos †	A	1892	Dr. Ciencias Físicas; Pedagogo.
Langley, S. P.	H	1894	Smithsonian Institution. *Wáshingtno*
Larco, José A. †	C	1894	Industrial.

León, Alfredo I.	†	A		Dr. en Ciencias Naturales; Médico; Prof. de la Facultad de Ciencias.
López Larrañaga, Carlos		C	1896	
Llona, Alcides		C	1896	Minero.
Leguía, Augusto B.		C	1896	Ex Presidente de la República.
La Torre González, A. de		C	1897	Vocal de la Corte Superior.
Lembeke, Eduardo		C	1899	Encargado de Negocios. *Londres.*
Lizárraga, Emilio	†	C	1902	Abogado; pedagogo.
Lafone Quevedo, S. A.		C	1902	Arqueólogo. *Buenos Aires.*
Loubat, Duque de		H	1902	Fundador de Cátedras Americanistas. *París.*
Lorena, Antonio		C	1902	Méd. antropólogo; prof. Unv. Cusco.
Larrabure y Correa C.		A	1902	Dr. C. Políticas y Administrativas; Dir. Of. de Informaciones del Perú. *París.*
Lleras Codazzi, Ricardo		C	1903	Geólogo. *Bogotá.*
Laffosse, Alfredo	†	A	1904	Abogado.
Lange, Carlos	†	C		Misionero.
Larrabure y Unanue, E.		A	1904	Literato; Corr. Academia Española: Pres. del Instituto Histórico.
Lucio, Felipe de		C	1905	Ingeniero de Minas.
Lissón, Carlos I.		A	1905	Dr. C. Matemáticas; Ing. de Minas; Prof. Esc. Ing. y Fac. Ciencias.
Llona, Emiliano	†	C	1905	
Loveday, Santiago	†	C	1905	Ingeniero de Minas.
León, Numa Pompilio		A	1908	Capitán de Navío.
Levasseur, Emilio	†	H	1909	
López, Roberto		A	1910	Capitán de Ejército; Topógrafo.
Lavalle y García José A.		A	1910	Ingeniero agrónomo.
Lehmann, Roberto		H	1911	Dr. en Ciencias Naturales. *La Plata.*
Larrouy, Pedro	†	CH		Diplomático.
Lavalle, Juan Bautista		A	1912	Dr. en Letras; abogado.
La Fuente, Gustavo de	†	C		Diplomático.
La Jara y Ureta, J. M.		A	1912	Abogado; escritor.
Malinowski, Ernesto	†	F	1888	Ingeniero Civil.
Middendorff, Ernesto	†	F	1888	Médico; autor de obras sobre el Perú.
Morales, Froilán	†	A	1888	Capitán de fragata.
Mackehenie, Carlos	†	A	1888	Gerente Comp. S. A. de Vapores.
Markham, Clemente R.		H	1891	R. G. S. y Haklyut Society, Explorador. *Londres.*
Mora, Federico		C	1891	Autor.
Moreno, Federico	†	A	1891	Industrial.
Macedo, José Mariano	†	A	1891	Médico y cirujano.

Martinet, J. H.	†	C	1891	Agrónomo.
Matzenauer, Carlos	†	C	1891	Viajero; autor. *Viena.*
Miró Quesada, José A.		A	1892	Periodista.
Muñiz, Manuel A.	†	A	1892	Médico; alienista.
Mac. Gee. W. F.		H	1894	Geological Survey. *Washington.*
Montero y Tirado, M. G.		C	1894	Gerente de la Compañía Salinera.
Moreno, Francisco de Paul	†	H	1894	Dir. fundador del Museo. *La Plata.*
Martin, Guillermo R.		C	1895	Diplomático. *París.*
Maúrtua, Víctor M.		A	1900	Abogado; diplomático.
Miró Quezada, Antonio		A	1901	Abogado, periodista, senador.
Michahelles, Gustavo		C	1901	Diplomático alemán.
Muñiz, Pedro E.		A	1902	General; Pres. Liga Pro-aviación.
Marcel Gabriel	†	C	1902	
Mavila, Oscar		C	1902	Marino; explorador.
Melo, Rosendo		A	1903	Marino; escritor.
Merino, Miguel	†	H		Dir. Observ. Astronómico. *Madrid.*
Maúrtua, Aníbal		A	1904	Abogado; diplomático; escritor.
Málaga Santolalla, F.		A	1904	Ing. Civil y de Minas.
Maldonado, Baldomero F.		C	1904	Abogado.
Manzanilla, José Matías		A	1905	Abogado; diputado; subdecano y prof. Fac. C. P. y Administrativas.
Márquez, Camilo	†	A	1906	Ingeniero Civil; Dr. en Ciencias.
Montagne, Ernesto		A	1906	Oficial de Estado Mayor.
Mindreau, Julio F.		A	1906	Teniente-coronel de Ejército.
Masías, Manuel G.		A	1906	Ingenierc de Minas.
Murdoch, J. A. W.		C	1908	Ingeniero de Minas.
Millic, Tonko L.		A	1909	Comerciante.
Mackehenie, Carlos A.		A	1909	Senador; gerente Soc. Ganadera.
Marsters, V. F.		C	1909	Geólogo.
Moriconi, Ubaldo		C	1909	Viajero.
Montessus de Ballore, Conde F. de		H	1909	Dir. Servicio Sismológico. *Santiago.* (Chile).
Morkill, W.		A	1910	Ing. civil; Representante de la Peruvian Corporation Ltd.
Minuto, Atilio		C	1912	Agrimensor. *Moquegua.*
Medina, Pío Max.		C	1912	Senador. *Ayacucho.*
Marquina, Enrique C.		C	1912	Senador. *Trujillo.*
Maccagno, Luís		A	1912	Prof. Zootecnia en Esc. Agricultura.
Marquina, L. Guillermo		A	1912	Ingeniero.
Mujica y Carassa, P.		A	1913	Presidente de la J. Departamental.
Nation, Guillermo	†	F	1888	Naturalista.

Neill, Ricardo R.	†	C	1897	Diplomático.
Nebehay, Karl	†	C	1901	Viajero. *Viena.*
Nordenskjöld, Barón Erland		H	1904	Explorador. *Stockholmo.*
Napanga Agüero, Ciro		A	1912	Dr. C. Naturales; Prof. del Colegio Nacional.
Olaechea, Teodorico	†	F	1888	Dr. en C. N. Prof. Esc. Ingenieros.
Ordinaire, Olivier	†	C	1891	Viajero. *París.*
Oropeza, Samuel		C	1891	*Sucre.* [Bolivia].
Ortega, José		C	1891	*Guatemala.*
Osma, José Joaquín de	†	H	1891	*Madrid.* (España).
Osma y Pardo, Felipe		A	1891	Cat. de la Fac. de Jurisprudencia.
Oyague y Soyer, José V.		A	1894	Propietario.
Odriozola, Ernesto		A	1894	Médico-cirujano. Decano de la Facultad. Autor.
Osambela, Claudio		C	1896	Abogado; Viajero.
Outes, Félix F.		C	1902	Arqueólogo. *Buenos Aires.*
Orihuela, Telémaco		A	1904	Doctor en Jurisprudencia.
Ontaneda, Juan Manuel		A	1905	Cap. de N; jefe de la Com. Hidrog.
Ornellas, Tomás d'		A	1905	Ingeniero electricista.
Olavegoya, Domingo		A	1905	Propietario.
Ordóñez, Oscar A.		A	1906	Teniente-coronel; Topógrafo; Dir. de Guerra.
Osores, Arturo		A	1908	Abogado; diputado.
Olivera, José M.		A	1908	Capitán de Navío; Explorador en S E del Perú.
Oliveri, José		A	1908	Minero.
Oyanguren, Enrique S.		C	1908	Diplomático.
Omori, Fusakichi		H	1910	Asociación sismológica. *Tokyo.*
Olano, Guillermo		A	1911	Médico; autor.
Oyague y C. Carlos		A	1912	Ingeniero Civil.
Pflücker y R. Leonardo		F	1888	Ingeniero de Minas; Paleontólogo.
Pflücker y Rico, Julio	†	F	1888	
Paz Soldán y Unanue, P.	†	F	1888	Literato; poliglota; Autor.
Paz Soldán, Carlos		F	1888	Escritor.
Polo, Jose Toribio		F	1888	Historiógrafo; peruanista; Autor.
Pardo, Octavio	†	F	1888	Ingeniero Civil.
Patrón, Pablo	†	A	1888	Médico; lingüista.
Palacios Mendiburu, S.	†	A	1888	Coronel; viajero en Loreto.
Paz Soldán, Francisco	†	A	1888	Ingeniero.
Puente, José A. de la	†	A	1888	Agrónomo.
Pradier-Fodéré, P.	†	H	1891	Magistrado. *Lyon.*

Pardo y Barreda, José	A	1891	Catedr. de la Facultad de Ciencias Políticas; Ex Presidente de la República 1904-08.
Pezet, Federico Alfonso	C	1891	Ministro del Perú. *Wdshington.*
Perla, Enrique †	A	1891	Abogado.
Portal, Nicolás F. †	A	1891	Capitán de Navío.
Pereira, José M.	A	1892	Coronel; Explorador; Vocal del Consejo de Oficiales Generales.
Prado y Ugarteche, M. I.	B	1892	Abogado; catedrático de la Universidad de Lima; Diputado.
Pacheco Z., Gabino †	A	1893	Literato; quechuista.
Pando José Manuel	C		General; explorador del Madre de Dios. *La Paz.*
Pickering, H. W.	CH		Astrónomo; Harvard University. *Cambridge.*
Powell, John W.	H	1894	Geological Survey. *Washington.*
Putnam, Federico W.	H	1894	Peabody Museum: Harvard University. *Cambridge.*
Petit, Thouars Du (hijo) †	H	1894	Marino.
Perini, S. A.	C	1894	Doctor.
Pavlow, Alejandro	C	1894	Ingeniero. *Moscou.*
Pardo y Barreda, Juan	A	1894	Ingeniero; Diputado; Viajero en el Sur del Perú.
Prado y Ugarteche, J.	A	1894	Decano y Catedr. de la Fac. de Letras; senador; abogado.
Panizo y Z., Manuel †	C	1895	
Payán, José	A	1895	Economista.
Porras, Melitón F.	A	1895	Dr. en Letras; Diplomático.
Pesce, Luís	C	1896	Médico; viajero en E y S del Perú; Autor.
Piaggio, Faustino G.	A	1896	Industrial (petróleo). *Callao.*
Polo, Solón	A	1901	Abogado; Diplomático.
Pacheco, Fernando	C	1902	Canónigo; autor.
Plane, Augusto	C	1903	Viajero; autor. *París.*
Perla, Manuel E.	A	1903	Abogado.
Paz Soldán, Juan Pedro	C	1904	Periodista.
Porter, Carlos E.	C	1904	Naturalista. *Santiago.*
Paulet, Pedro E.	A	1905	Ingeniero industrial. *París.*
Portillo, Pedro	A	1896	Coronel; explorador en Ayacucho y Loreto.
Pazos Varela, Juan F.	A	1906	Abogado.
Pardo y Barreda, Luís	A	1906	Agrónomo.
Patiño Zamudio, M. †	A	1906	Abogado.
Planas Suárez, Simón	C	1906	Diplomático.

Penha García, Conde de	CH	1906	Estadista. *Lisboa.*
Pérez, Heráclides	A	1906	Fiscal del T. Mayor de Cuentas.
Palma, Ricardo	A		Literato; Corr. Academia Española; autor.
Paz Soldán, Eduardo	A	1908	Ingeniero Civil.
Powell, Coke H.	A	1908	Ingeniero Civil.
Palacios Gálvez, Samuel	A	1909	Ingeniero de Minas.
Pardo y Barreda, Felipe	A	1909	Diplomático.
Peña, Ricardo	A	1910	Sargento Mayor del Ejército.
Philipps, Federico	A	1911	Abogado.
Portocarrero, Juan S.	A	1912	Ingeniero.
Pérez Figuerola, Arturo	A	1912	Director de Aguas y Agricultura.
Quatrefages, A. de †	H	1891	Antropólogo.
Quintana, Ismael de la	C	1896	Hacendado.
Raimondi, Antonio †	F	1888	Naturalista; viajero en el Perú; autor.
Rodríguez Ramírez, J. M. †	A	1888	Coronel de Ejército.
Rincón, Federico †	A	1888	Capitán de Navío.
Rosas, Francisco †	A	1888	Médico; Diplomático.
Reis, Guillermo	H	1891	Geólogo.
Rivera, Alejandro	C	1892	
Rocha, José R. †	C	1892	*La Paz.*
Romero, José	C	1892	*La Paz.*
Ráez, Nemesio A.	A	1892	Viajero. *Pampas.* (Huancavelica).
Ross, Alejandro	H	1892	*Londres.*
Raygada, Eduardo †	A	1892	Cap. de Navío; explorador de los ríos Tambo y Pachitea.
Réclus, Eliseo †	H	1892	Geógrafo.
Rodríguez, Pedro M. †	A		Doctor en Letras; Pedagogo.
Rodríguez de Q. de Arroquía, Angel	C	1893	*Madrid.*
Rehberg, Hermann	C	1894	Pedagogo.
Raffard, Enrique	C	1894	Instituto Geográfico. *Río de Janeiro.*
Remy, Federico	C	1896	Dr. Ciencias; Farmacéutico; Dir. Observ. Meteorológico «Unánue».
Ramos, Juan Francisco	C	1896	Doctor.
Renoz, Carlos	CH	1896	Ministro de Bélgica.
Raygada Julio Abel	C	1897	Marino.
Rossel, Ricardo R. †	C	1897	Literato.
Rey y B. Ricardo †	A	1897	Ing. de Minas; Geólogo.
Romero, Carlos A.	A	1901	Historiógrafo.

Robledo, Luís M. †	C	1901	Explorador Oriente peruano.
Ross, Francisco J.	C	1902	*Montevideo.* (Uruguay)
Ramírez Gastón, Enr.	A	1902	Dir. Of. Estadística Beneficencia.
Rein, Juan	C	1902	Geólogo; prof. Univ. *Bonn.*
Rück, Ernesto Otto	C	1903	Historiógrafo. *Sucre.*
Rada, Pedro J.	A	1905	Abogado; Dr. en Letras.
Recabarren, José María	A	1905	Ingeniero.
Riva-Agüero, E. de la	A	1905	Abogado; diplomático.
Rospigliosi y Vigil C.	A	1906	Dr. en Ciencias Naturales; Médico.
Reid, J. G.	A	1906	Comerciante.
Radao, Kostantino N.	C	1906	Sociedad Geográfica. *Atenas.*
Recabarren Isaac †	A	1907	General de Brigada.
Recabarren Isaac			Capitán de Ejército.
Rizo Patrón, Antenor	A	1908	Ingeniero de Minas.
Ramos, Ricardo	A	1908	Ingeniero Civil.
Rubio, José Horacio	C	1908	Periodista. *Trujillo.*
Rabot, Carlos	C	1908	Sociedad Geográfica. *París.*
Ramírez Gastón, José M.	A	1908	Abogado.
Romaña, Ed. L. de †	A	1908	Ingeniero.
Roig Torres, Bienvenido	C	1909	Doctor en Ciencias. *Tumbes.*
Roig Torres, Bienvenido	C	1909	Dr. Ciencias; Pedagogo. *Tumbes.*
Rosel y Salas, Daniel	A	1909	Vocal jubilado.
Ruiz, Enrique	A	1910	Teniente-coronel.
Rodríguez, Julio	A	1911	Industrial. *Piura.*
Rio, César A. E. del †	A	1912	Senador.
Ribeyro, Julio E.	A	1912	Ingeniero.
Riva-Agüero y O. José de la	A	1912	Dr. Letras y Jurisprudencia; autor.
Reina, Baldomero	A	1912	Empleado de Hacienda.
Rodríguez, Julio	A	1913	Industrial [caucho] *Maldonado.*
Salaverry, Juan	A	1888	Capitán de Navío.
Sharpe, Jorge	A	1888	
Sala, Gabriel, Fr.	F	1888	Misionero; explorador.
Sánchez, Leopoldo †	A	1888	Marino.
Stübel, Alfonso	H	1891	Geólogo; explorador *Dresde.*
Sorondo, Alejandro	CH	1891	Sociedad Geográfica. *Buenos Aires.*
San Juan, Manuel A. †	C	1891	Diplomático; escritor.
Souza, Aurelio	C	1891	Senador.
Simón, Julio †	H	1891	Estadista. *París.*
Seoane, Guillermo A.	A	1892	Fiscal Excma. Corte Suprema.
Sears, Alfredo F.	C	1895	Ingeniero Civil.
Schafferer, Francisco	C		
Salvador, S. A. R. Luis	CH	1896	Explorador. *Viena.*

Silgado, Enrique E.		A	1896	Ingeniero.
Swayne. F. Javier	†	C	1896	
Sacchetti, Alfredo		C	1902	Meteorologista.
Solar, Salvador del		A	1904	Ingeniero Civil.
Swayne, Enrique		A	1904	Diputado.
Sosa, Belisario		A	1905	Médico; Director de Beneficencia.
Seminario y A, Edmundo		C	1905	Agrónomo.
Sahut, Claudio		A	1906	Arquitecto.
Suárez Inclán, Julián		H	1906	General. *Madrid.*
Stiglich, Germán		A	1908	Marino; explorador en M. de Dios.
Sotil, M.		A	1908	Marino.
Schlagintweit, Otto		C	1908	
Steinmann, Gustavo		H	1908	Paleontólogo. *Bonn.*
Schüller, Rodolfo R.		C	1908	Historiógrafo.
Secada, Alberto		A	1908	Diputado; escritor.
Samanez, Leoncio		A		Senador.
Sievers, Guillermo		C	1909	Geógrafo; autor.
Séler, Eduardo		H	1910	Mexicanista; autor. *Berlín.*
Strobach, Adolfo		A	1910	Ingeniero industrial.
Sellé, Jorge E.		A	1911	
Saldías, Eulogio S.		A	1911	Capitán Navío; Prof. Fac. Ciencias.
Saavedra, Genaro M.		A	1912	Ingeniero.
Terry, Tadeo	†	A	1888	Explorador.
Toni, José		C	1894	
Torrico y Mesa, Juan		A	1900	Ingeniero.
Tolmos, Dálmace Moner		A	1900	Coronel de ejército.
Torres Vicuña, Santiago		C		
Tweedle, Herbert		C		
Tizón y Bueno, Ricardo		A	1902	Ing. Civil; Agrimensor; Presidente de la Sociedad de Ingenieros.
Torres Calderón, G.	†	A		
Torres Calderón, Carlos		C	1904	Agrónomo.
Tamayo, Augusto E.		C	1904	Dir. del Servicio Radiotelegráfico.
Tamayo, Manuel O.	†	C	1904	Dr. en Medicina y C. Naturales.
Todd, David P.		CH	1907	Astrónomo. Amhrest College. Mass.
Tovar, Manuel	†	A	1907	Arzobispo.
Tabusso, Edmundo M.		A	1910	Dr. Medicina humana y veterinaria; Dir. Instituto Microbiológico.
Tálleri Reineri, G.		A	1912	
Trujillo y Bravo, E.		A	1912	Ingeniero de Minas.
Tisseyre, José Ramón		A	1912	Coronel, Director Escuela Militar.
Unanue, José	†	A	1888	Agrónomo.

Uribe, Fabricio		C	1891	
Uclos, Carlos		C	1891	
Ulloa, José Casimiro	†	A		Médico alienista; escritor.
Ulloa, Alberto		A	1891	Periodista; diputado.
Uhle, Máximo		C		Arqueólogo. *Santiago,* (Chile).
Ugaz, Juan		C	1903	Médico.
Ulloa, Luís		A	1904	Publicista. Historiógrafo.
Urquiaga, Carlos J.		A	1912	Asistente del Observatorio Unánue.
Urteaga, Horacio H.		A	1912	Dr. en Letras; Pedagogo; autor.
Vierau, Julio	†	F	1888	
Villar, Leonardo	†	F	1888	Médico; quechuista.
Viñas, Manuel A.	†	F	1888	Ingeniero Civil.
Villegas, Aníbal		C		Diplomático Jubilado.
Vincent, Francisco		C		
Villareal, Federico		A	1888	Dr. C. Matemáticas; Ing. C. y M.; Prof. Esc. Ings.; Catedr. y Decano de la Facultad de Ciencias.
Valdez, Hipólito	†	C		
Vaugham, H.	†	H	1891	
Vásquez de Velasco, A.		A	1892	
Villarán, Luís Felipe		A	1896	Vocal jubilado de la Corte Suprema.
Valdizán, Darío		A	1898	Ingeniero de ferrocarriles.
Villanueva, Manuel P.		C	1901	Viajero en el oriente peruano.
Valderrama, Mauro		C	1901	Ingeniero.
Velarde, Hernán		A	1902	Magistrado y diplomático.
Vignaud, Enrique		C	1902	Americanista. *París.*
Vergara y Velasco, Fracº		C	1902	Geógrafo. *Bogotá.*
Velarde, Carlos Aureo		A	1903	Funcionario público.
Varela Orbegoso, Luís		A	1905	Dr. Jurisprudencia; periodista; Prof. Geografía del Colegio Nacional.
Vienrich, Fernando D.		C	1905	Director de la Escuela correccional.
Vallarino Miró, Carlos		A	1905	General. *Panamá.*
Vidaurre, Pedro N.		A	1905	
Viellerobe, Alberto		C		Viajero. *París.*
Vera, Vicente	†	H	1906	
Velásquez Jiménez, Juan		A	1907	Ingeniero.
Velarde, Carlos E.		A	1908	Ingeniero de Minas.
Vargas, Gerardo H.		C	1909	Periodista.
Vidal de la Blache, P.		CH	1909	Geógrafo. *París.*
Vivanco, Guillermo		A	1911	Abogado.
Vivanco, Andrés		C	1912	
Velarde La Barreda, E.		A	1912	Funcionario público.
Villarán, Manuel V.		A	1912	Abogado; Prof. de la Univ. de Lima.

Wertheman, Arturo		F	1888	Ing. geógrafo; explorador. *Loreto.*
Whilar, Agustín T.		A	1891	Doctor en Letras; Pedagogo.
Wiesse, Carlos		A	1891	Dr. y Prof. de la Fac. de Letras.
Williams, Carlos	†	A	1891	Pedagogo.
Walkuski, Francisco J.	†	A	1894	Ingeniero civil.
White Emory Calvín		C	1897	
Wolff, N.		CH		Geólogo *Dresde.*
Wood, J. Herbert		C		Ingeniero civil.
Wands, Ernest H.		C	1902	Periodista.
Washburn, Carlos A.		C	1904	Vocal de la Corte Suprema.
Weberbauer, Augusto		C	1904	Botánico; Dr. en Ciencias Naturales.
Weber, Carlos	†	C	1905	Ingeniero civil.
Wakeham, Roberto		A	1906	Comerciante.
Wagner, Guillermo A.		C	1906	Ingeniero.
Zaragoza, Justo	†	H		Americanista. *Madrid.*
Zapater, Isaac		C	1907	Teniente-coronel.
Zuloaga, Juan Manuel		A	1910	Coronel de Ejército: Jefe de Región; Profesor de Geografía militar.

CENTROS GEOGRAFICOS

Amazonas

Chachapoyas

José A. Urteaga, Abraham Torrejón, Julio Eguren, Salomón Rodríguez, Constantino Torrejón, J. B. Trigoso, Manuel C. Pazos, Francisco Obando, Arturo D. Revoredo, Juan M. Pizarro, Moisés Ampuero, Tomás Rojas, Manuel R. Vargas, Augusto Ibarra.

Arequipa

M. T. Docarmo, Luís Stanley, M. G. Bustamante de la Fuente; León Campbell, Manuel G. de Castresana, T. A. Corry, Alejandro Docarmo, Edmundo E. Escomel, Carlos D. Gibson, Escolástico Málaga, Eleodoro M. del Prado, Manuel Nicolás Silva, Solón I. Bailey, Isaac Cáceres Bedoya, Javier F. Delgado, Víctor F. Lira, J. Polar, P. y Ramírez Broussais, Baltasar J. Zapater, José María Talavera, Francisco Gomez de la Torre, J. A. Diez Canseco, Teodosio C. Ballón, Carlos U. Arévalo.

Apurimac

Abancay

J. A. Trelles, Miguel J. Gutierrez, Miguel A. de Olarte, Enrique A. Martinelli, Roberto Samanez Ocampo, Guillermo Pinto I., J. Ricardo Pinto, Felipe Neri Fano.

Ayacucho

Angel Cavero, M. P. Jáuregui, Adolfo J. Angulo, J. Octavio Valdivia, Francisco Velarde Alvar, Saturnino Bedoya, Juan Manuel Yañez Leon, Delfin Vidalón, Francisco P. del Barco, Pío Máximo Medina, Luis Amat Leon.

Callao

Francisco Valdivieso, José Patrón, Daniel S. Rivera, Juan C. Peralta, Nicanor Asín.

Cusco

Adolfo Hilficker, José Gabriel Cossío, B. Polo y La Borda, Víctor G. Rivero, Fernando Pacheco, Antonio Lorena, Romualdo Aguilar, Edmundo Montesinos, Roberto Talavera, Jacinto U. Castañeda, Francisco Siviriche, Carlos Valdez de la Torre.

Huánuco

José Castañón Vivero, Germán Pflucker, Jesus Figueroa San Miguel, Augusto Belaunde, Francisco García Jimenez, Domingo G. de Zaracondegui, Telésforo L. Ortecho, Antonio Sara, Juan, P. Matos, Eduardo Atard Serrano, Pedro Figueroa, Víctor Repeto, Julio A. Hubner, Estanislao B. Núñez, Cesar O. Cubillus, Daniel Taboada, Teodoro Alomia, Pedro J. Bravo Escobar.

Moquegua

Ricardo D. Alaiza, Enrique Angulo, Daniel E. Barrios, Daniel E. Becerra, Mariano Becerra, Bernardo Caro, Armando de la Flor, José Domingo de la Flor, Carlos A. Gómez, Eduardo Gómez Carrera, Carlos Lostaunau, Augusto Maura, Julián Maura, José A. Mavila, Alfredo Torres Angulo.

Piura

Juan Vicente Espinoza, Juan Velasco, Augusto Gonzalez, Marío Leon, Manuel Helguero, Gabriel Seminario, Octavio Ortiz Arrieta, Melquiades Cabrera, Emilio Espinosa, Juan Vicente Espinoza, José A. Lama, Luis León y León, Enrique A. Ramos, Julio Rodríguez.

La Libertad

Trujillo

José M. Checa, Cesar de Cárdenas, Eleazar Boloña, Santiago E. Uceda, Enrique R. Blondet, Pedro Lizarzaburu, Ricardo Rivadeneira, Daniel Chavarry, Cecilio Cox, Ignacio Meave S., José R. Ottone, Justo A. Vigil, Enrique de Guimaraes, José A. Delfin, Alberto Larco Herrera, J. M. Recabarren, Nicolás Portocarrero, Luis Guevara, Ademar Pagador, Víctor Sanchez, Benjamín Pérez Treviño.

Tumbes

Juan Francisco Maticorena, Mario La Cotera, Miguel Escurra, Francisco Velásquez Lopez, Antonio Noblecilla, Eduardo Toulier, Efrain Arcaya, Jacinto Seminario, José Reaño, Bienvenido Roig Torres.

SOCIEDADES E INSTITUCIONES CORRESPONDIENTES

PERU

Lima.

MINISTERIO DE JUSTICIA, CULTO É INSTRUCCIÓN:

Dirección de Instrucción, Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Naturales, Facultad de Letras, Biblioteca Nacional, Instituto Histórico del Perú, Museo de Historia Nacional.

MINISTERIO DE FOMENTO:

Dirección de Fomento, Dirección de Salubridad, Dirección de Obras Públicas, Escuela de Ingenieros, Cuerpo de Ingenieros de Minas del Estado, Cuerpo de Ingenieros Civiles del Estado.

MINISTERIO DE HACIENDA Y COMERCIO

Dirección de Administración, Superintendencia general de Aduanas, Tribunal Mayor de Cuentas.

MINISTERIO DE GOBIERNO Y POLICÍA.

«El Peruano» Diario Oficial, Dirección de Gobierno, Prefectura del Departamento de Lima.

MINISTERIO DE GUERRA Y MARINA

Dirección de Guerra, Dirección de Marina, Comisión Hidrográfica, Biblioteca del Estado Mayor del Ejército, Escuela Naval, Escuela Militar.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES:

Oficialía Mayor, Archivo Especial de Límites.

CONGRESO NACIONAL.

H. Cámara de Senadores, H. Cámara de Diputados.

Academia Nac. de Medicina, Ateneo de Lima, Cámara de Comercio, Comp. Salinera Nacional, Cuerpo Técnico de Tasaciones, Municipalidad de Lima, Obra de la Propagación de la Fé en el Oriente del Perú, Perua Esperantista Societo, Sociedad Amantes de la Ciencia, Sociedad de Beneficencia Pública, Sociedad de Ingenieros, Sociedad Nacional de Agricultura. Sociedad Nacional de Minería, Sociedad Médica, «The Inca Chronicle», La Riqueza Agrícola», «Perú to Day». «Revista de Ciencias», «Integridad», «El Comercio», «El Diario Judicial», «La Opinión Nacional», «La Prensa».

AYACUCHO—*Ayacucho*: Colegio Nacional de San Ramón.
ANCASH—*Huarás:* Centro Geográfico:—«La Noticia».
AREQUIPA—*Arequipa:* Centro Geográfico, Universidad, Instituto Agrícola Salesiano, Biblioteca Municipal, Colegio Nacional de la Independencia, «La Bolsa». «El Deber».
[Cármen Alto]: Observatorio Astronómico. (Harvard Station).
CALLAO—Centro Naval, «Revista de Marina», «El Callao».
CUSCO—*Cusco:* Universidad, Centro Científico.
CAJAMARCA—*Cajamarca:* Biblioteca Popular.
HUÁNUCO—*Huánuco:* «El Huallaga».
ICA—*Ica:* «El Registro Oficial».
JUNIN—*Tarma:* Colegio Nacional.
Concepción: Convento de Misioneros de Ocopa.
LORETO—*Iquitos*: Centro Geográfico, «Loreto Comercial», «El Oriente».
LA LIBERTAD—*Trujillo*: «La Razón», «La Industria», Universidad de «La Libertad».
MOQUEHUA—*Moquehua:* Centro Geográfico.
PIURA—*Piura:* Centro Geográfico, «La Revista del Norte», «El Registro Oficial».

AMERICA (menos Perú)

Argentina

Buenos Aires

Instituto Geográfico Argentino, Museo Nacional, Facultad de Filosofía y Letras, Sección Antropológica, Sociedad Científica Argentina, Observatorio «Monseñor Lasagna», Sociedad Rural Argentina, Consejo Nacional de Educación, Sociedad Médica Argentina, Oficina Demográfica Nacional, Ministerio de Agricultura, «Revista Nacional», Oficina de Estadística Municipal, Universidad Nacional de La Plata, Museo de La Plata, Facultad de Letras: Sección Antropológica, Observatorio Astronómico, Dirección General de Estadística de la Provincia de Buenos Aires; Anuario de Estadística de la Provincia de Tucumán, «Archivos de Psiquiatría y Criminología», Universidad Nacional de Córdoba, Dirección General de Estadística de la Provincia de Córdoba, Oficina de Estadística Municipal de Santa Fé.

Bolivia

Sociedad Geográfica. La Paz, Ministerio de Colonización y Agricultura. La Paz. «Boletín Mensual del Servicio Meteorológico de la

República de Bolivia», Oficina Nacional de Inmigración, Estadística y Propaganda Geográfica. La Paz, Sociedad Geográfica. Sucre, Instituto Médico. Sucre, Sociedad Geográfica é Histórica. Santa Cruz, Sociedad Geográfica é Histórica. Santa Cruz.

Brasil

Rio de Janeiro

Sociedade de Geographia, Instituto Historico e Geographico, Bibliotheca e Museu de Marinha, Observatorio do Río de Janeiro, Comissao Geographica e Geologica do Estado de Minas Geraes, Liga Maritima Brazileira, Museu Nacional, Instituto Geographico e Historico. Bahia, Instituto Archeologico e Geographico. Maceió, Museu Goeldi. Para, Bibliotheca pública Pelotense, Instituto Archeologico e Geographico Pernambucano. Recife, Museu Paulista. Sao Paulo,

Canada

Quebec—Societé de Geographie, Royal Astronomical Society. Toronto, Toronto—University Studies, Royal Society of Canadá. Montreal, Geological Survey of Canada. Ottawa, Numismitic and Antiquarian Society. Montreal, «Le Naturaliste Canadien» Québec, Department of the Interior: Chief Astronomer. Ottawa.

Colombia

Bogotá

Oficina de Historia Natural, Observatorio Astronómico, Oficina Central de Estadística, Ministerio de Gobierno: Sección 5.ª, Sociedad de Agricultores de Colombia, Academia Nacional de Historia, Ministerio de Obras Públicas y Fomento, Sociedad Colombiana de Ingenieros, Ministerio de Guerra: Academia Antioqueña de Historia. Medellin, Facultad de Matemáticas é Ingeniería. Pasto.

Chile

Santiago

Museo Nacional, Observatorio Astronómico, Instituto de Ingenieros, Sociedad de Fomento Fabril, Oficina de Mensura de Tierras, Ministerio de Industria y Obras Públicas: Inspección de Geografia y Minas, Escuela Práctica de Agricultura, Société Scientifique du Chili, Museo de Educación Nacional, Santiago—Inspección de Enseñanza y Fomento Agrícolas, Santiago—Ministerio de Justicia, Culto é Instrucción Pública, Santiago—Oficina de Estadística.

Valparaíso

Oficina Hidrográfica. Círculo Naval, Dirección del Territorio Marítimo, Museo de Historia Natural.

Costa Rica

San José

Instituto Físico Geográfico, Facultad de Medicina.

Cuba

Habana

Observatorio del Colegio de Belén, Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales, Junta Superior de Salubridad, Archivo Nacional.

Estados Unidos

Wáshington, D. C.

DEPARTMENT OF THE INTERIOR:

U. S. Geological Survey.

DEPARTMENT OF COMMERCE AND LABOR:

Bureau of the Census, Census of Statistics, Coast and Geodetic Survey.

TREASURY DEPARTMENT:

Naval Observatory.

U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE:

U. S. Weather Bureau: Weather Observatory.

SMITHSONIAN INSTITUTION:

U. S. National Museum, Astrophysical Observatory, Bureau of American Ethnology, International Bureau of the American Republics, Carnegie Institution of Washington, National Geographic Society.

CALIFORNIA

Geographical Society of the Pacific, University of California. Berkeley, Department of Geology.

COLORADO

«The Sisters Republics» Denver.

ILLINOIS

Chicago

Field Columbian Museum, The Chicago Academy of Sciences, John Crerar Library.

MASSACHUSETTS

Cambridge

Harvard College Observatory, Peabody Museum. Lowel Observatory Boston.

MISSOURI

Missouri Botanical Garden. St. Louis.

MINNESOTA

Minnesota Academy of Natural Sciences. Minneapolis.

NEW JERSEY

Geological Survey of New Jersey. Trenton.

NEW YORK

New York

Teachers College. «The Journal of Geography», American Geographical Society, New York Botanical Garden, New York Public Library, Cornell University. Ithaca.

MONTANA

University of Montana. Missoula.

MARYLAND

John Hopkins University. Baltimore.

OREGON

Mazamas. Portland.

PENNSYLVANIA

Philadelphia

Geographical Society of Philadelphia, Philadelphia Museums, University of Pennsylvania, Department of Archeology: Free Museum of Science and Art.

WISCONSIN

Geological and Natural History Survey. Madison, Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Milwaukee.-Public Museum of the city of Milwaukee.

Ecuador

Biblioteca Municipal, Guayaquil.

Guatemala

Dirección general de Estadística. Guatemala.

Honduras

Universidad Central. Tegucigalpa (611). Biblioteca y Archivo Nacional de Honduras. Tegucigalpa.

México

MÉXICO, D. C.

Observatorio Meteorológico Magnético Central, Instituto Geológico de México, Museo Nacional, Consejo Superior de Salubridad, Dirección de la Enseñanza Normal, Sociedad Científica Antonio Alzate, «The Mexican Minning Journal».

Tacubaya

Observatorio Astronómico Nacional, Comisión Geodésica Mexicana.

Toluca

Instituto Científico y Literario «Porfirio Diaz». Servicio Meteorológico del Estado.

Panamá

Panamá

Ministerio de Instrucción Pública, Oficina de Estadística Nacional. El Museo Nacional de Panamá.

Paraguay

Asunción

Instituto Paraguayo, Ministerio de Relaciones Exteriores: Oficina de Inmigración, Propaganda y Canjes, Dirección General de Estadística, Universidad Nacional.

Salvador

Observatorio Meteorológico y Astronómico, Museo Científico, Agrícola é Industrial, Dirección General de Estadística.

Uruguay

Montevideo

Instituto Solar, Observatorio Nacional Físico-Climatológico, Observatorio Meteorológico del Colegio Pío de Villa Colón, Museo Nacional de Montevideo, Inspección Nacional de Instrucción Primaria, Oficina de Canjes, Departamento de Ganadería y Agricultura, «El Industrial Uruguayo».

Venezuela

Caracas

Universidad Central, Ministerio de Hacienda, Estadística Mercantil y Marítima, Ministerio de Instrucción.

B. EUROPA

Alemania. (Allemagne)

Berlin

Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Gesellschaft fur Erdkunde, Geographischen Gesellschaft. Bremen, Vereins fur Naturkunde. Cassel, Verein fur Erdkunde Dresden, Vereins für Erdkunde und der Grossh. geologischen Landesanstalt. Darmstadt, Frankfurter Vereins fur Geographie und Statistik. Frankfurt a. M., Gesellschaft fur Völker und Erdkunde zu Stettin. Griefswald, Geographische Gesellschft. swald. Gesellschaft fur Erd und Völkerkunde zu Giessen, Vereins fur Erdkunde zu Halle, Kaiser. Leop-Carol Deutschen Akad. der Naturforscher, Geographischen Gesellschaft. Hannover, Hannover. Stadt—Biblio-

thek zu, Geographischen Gesellschaft in Hamburg, Hamburg. Hauptstation für Erdbebenforschung, Geographischen Gesellschaft Jena, Gesellschaft fur Erdkunde, Koln, Zentralbureaus für Meteorologie u. Hydrographie. Karlsruhe, Verein fur Erdkunde. Kasell, Verein fur Erdkunde zu Leipzig. Geographischen Gesellschaft und Naturhistorischen Museum. Lübeck. Vereins fur Erdkunde zu Metz, Geographische Gesellschaft München, Prähistorische Wissenschaft, Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg, Wurtembergischen Vereins für Handelsgeographie: Stuttgart, Gesellschaft sur Förderung der Wissenschften des Ackerbaües und der Künste inn Unter Elsass, Potsdam. Kön. Geodätisches Institut.

Austria (Autriche)

Viena

K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, Verein der Geographen an der K K. Universität, Kais. Akademie der Wissenschaft, K. K. zoologisch-botanischen Gessellschaft.

Bélgica (Belgique)

Bruxelles

Société Royale belge de Géographie, Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie, Institut géographique Elisée Réclus, Academie Royale de Belgique, «Institut Cartographique» «Société d'Etudes Coloniales» «La Révue Américaine», Bruxelles. Administration de l'Enseignement superieure des Sciences et des Lettres, Commission Polaire Internationale. Société royale de géographie. Anvers.

Dinamarca (Danemarque)

Kobenhavn.—Kongelige Danske Geografiske Selskab.

España. (Espagne)

Madrid

Real Sociedad Geográfica, «Revista de Geografía Colonial y Mercantil», Unión Ibero-Americana, Real Sociedad Española de Historia Natural.

Barcelona

Real Academia de Ciencias y Artes, Asociación de Ingenieros Industriales, Observatorio del Ebro. Tortosa, Observatorio Belloc. Llinás. Valencia.–Jardín Botánico, Zaragoza.–Facultad de Ciencias.

Francia. (France)

París

Société de Géographie, Société de Géographie Commerciale, Société de Topographie, Société des Américanistes, Muséum National d'Histoire Naturelle, Société d'Ethnographie, Alliance Scientifique Internationale, Observatoire du Mont-Blanc: «Révue de Géographie», Société de Spéléologie. —Société de Géographie Commerciale. Bordeaux, Société de d'Océanographie. Bordeaux, Société de Géographie du Cher. Bourges, Union géographique du nord de la France. Douai, Société bourguignonne de géographie et d'histoire. Dijon, Société de géographie. Dunkerque, Société dauphinoise d' Ethnologie et d'Anthropologie, Société de géographie commerciale. Havre, Société de géographie. Lille, Société de géographie. Lyon, «Missions Catholiques». Lyon, Société bretonne de géographie. Lorient, Société de géographie. Marseille, Société de géographie commerciale. Nantes, Société de géographie de l'Est. Nancy, Société de géographie. Rochefort, Société de géographie commerciale. St. Nazaire, Société de géographie de Tours. Tours, Société de géographie. Toulouse, Université de Toulouse. Toulouse.

Finlandia. (Finlande)

Société de géographie de Finlande. Helsingfors.

Holanda. (Hollande)

Rijks Ethnographisch Museum te Leide. Gravenhage.

Hungría. (Hongrie)

Magyar Ornithologiai Központ. Budapest.

Italia. (Italie)

Roma

Societá geografica Italiana, Specola Vaticana, R. Ufficio C. di Meteorología e Geodinamica. Dr. Agamennone, Istituto Cartografico Italiano, «Cosmos di Guido Cora», Ateneo di Bergamo, Societá Africana d' Italia. Napoli, Municipio di Napoli, Societá di Naturalisti in Napoli, R. Biblioteca Naz. Centrale. Firenze, Societá di Studi geografici e coloniali, «Il Mercurio Internazionale. Firenze, Societá italiana di esplorazione geografiche é commerciali. Milano, R. Istituto Botánico. Universitá di Milano.

Inglaterra. (Angleterre)

London

Royal Geographical Society, Cambridge University Library, Royal Scottish Geographical Society. Edinburgh, Scottish Oceanograpical Laboratory. Edinburgh, Liverpool Geographical Society, Manchester Geographical Society, Tyneside Geographical Society. Newcastle–upon–Tyne.

Mónaco. (Monaco)

Musée Océanographique: Monaco.

Noruega. (Norvége)

Det norske Geografiske Selskab. Kristiania.

Portugal. (Portugal)

Lisboa

Universidade de Coimbra, «Portvgalia». Materiaes para o estudo do povo portuguez, Observatorio do «Infante D. Luiz».

Rusia. (Russie)

Sociedad Imperial Rusa de Geografia. San Petersburgo, Sección de Geografía. Moscow, «Annuaire géologique et minéralogique», Dr. N. Krischtafowitsch. Novo-Alexandria: [varios idiomas], Commission C. Sismique permamente: St. Pétersbourg.

Rumania. (Roumanie)

Bucarest

Institutul Meteorologic. Bucuresci.

Suiza. (Suisse)

Geographischen gesellschaft. Berne, Société de Géographie. Génève, Société neuchâteloise de géographie. Neuchâtel, Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. St.-Gallen, Société de géographie commerciale. Saint–Gallen, Geographisch Ethnograpischen Gesellschaft in Zürich.

Suecia. (Suéde)

Svenska Sallskapet for Antropologi och Geografi. Stockholm, «Sveriges Geologisca Undersókning», Wilhelm Ekmans Universitetsfond, Geological Institution of the University. Upsala, Kungl. Bibliotekets.

C ASIA

Filipinas. (Fillipines)

Manila

Bureau of Science, Phillipine Weather Bureau.

Japón. (Japan)

Geographical Society. Tokyo, Kyoto Commercial Museum.

D AFRICA

Argelia. (Algérie)

Société archéologique. Constantine, Société de géographie d'Alger et de l'Afrique du Nord. Alger.

Egipto. (Egypte)

Le Caire

Société Khédiviale de Géographie, Institut Egyptien.

E OCEANIA

Australia

Royal Geographical Society of Australia: South Australian Branch. Adelaide, Queensland Branch. Brisbane, Sydney Branch. Sydney, Victorian Branch. Melbourne.

CANJES DE 1909; 1910; 1911; 1912.

1909

Berlín. [Dahlem] Königl. botanischen Gartens und Museums [678].
Caracas. – Museo Nacional: (632) – Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas. Caracas.

Habana.—Secretaría de Sanidad y Beneficencia.
Java—Observatorium Batavia.
La Paz.—Ministerio de Hacienda é Industria: (429).
London. South Kensington. Solar Physics Observatory.
London.—«The Times» South American Supplement.
Madrid.—Jardín Botánico.
México.—Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística
Montpellier.—Société languedocienne de Géographie. [820].
Quito.—Universidad Central [635].
Roma.—Istituto Coloniale Italiano.
Tegucigalpa.—Universidad Central.
Tegucigalpa «Revista Económica» (594].
Amherst.—Amherst College.
Berlín.—Königlichen Bibliothek.
Palermo.—Reale Academia di Scienze, Lettere e Belle arti.
San Francisco.—California Academy of Science.

1910

Buenos Aires.—División de Comercio é Industria.
Mendoza. Ministerio de Industrias y Obras Públicas.
Bruxelles.—Institut Solvay.
Cusco.—Asociación Universitaria.
Granada.—Estación sismológica de Cartuja.
Honduras.—Ministerio de Instrucción.
Jaboticabal. [Sao Paulo]. Bibliotheca de Jaboticabal [453].
México.—Instituto Médico Nacional [576].
Nictheroy. Instituto Histórico e geographico Fluminense. (450).
Philadelphia—University of Pennsylvania (561).
Santiago [Chile].—Servicio sismológico de Chile [467].
Strassburg.—Zentralbureaus der Internationalen Seismologischen Assoziation (722)
Tokyo. Imperial Earthquake Investigation Commitee.
Washington.—U. S. Department of Agriculture: Division of publications.
Washington.—Library of Congress:

1911

Bogotá.—Estado Mayor del Ejército de Colombia. [622]
Bloomington. - Indiana University Studies. [664].
Fortaleza.—Instituto do Ceará.
La Paz.—Archivo Diplomático y Consular del M. de R. Exteriores.
Lisboa.—Service Metéorologique des Açores.

London.—Cámara de Comercio de España. [572].
México.—«La Naturaleza» (568).
México.—Secretaría de Fomento.
New York.—American Railway Association.
Parahyba.—Instituto Histórico e Geographico Parahybano. [494].
Philadelphia.—American Philosophical Society [559).
Puerto Bertoni, (Paraguay) Estación Agronómica.
Rostock i. M—Geographischen Gesellschaft (278).
San José.—Ministerio de Fomento.
Tokyo.—The Taiyo (873).
Santiago.—Estado Mayor del Ejército de Chile.
Strassburg.—Gesellschaft für Erdkunde und Kolonialwesen.

1912

«France-Uruguay», Montevideo, Ministerio de Obras Públicas. Caracas, «Gaceta de los Museos Nacionales» Caracas, «Revista Económica» San José, Sociedad Geográfica de Quito. Quito, Manchester Literary & Philosophical Society. Manchester, Missouri University, American Geographers. Washington (Conn), Naturhistorischen Gesellschaft. Nurnberg, Universidade Coimbra, Cámaras de Comercio, Industria y Navegación y de las Cámaras Agrícolas Madrid, Anthropologischen Gesellschaft. Wien, Club Montanyenc. Barcelona, Inspección General de Bosques, Pesca y Caza. Santiago, «El Sendero Teosófico» Point Loma, Cal., Societá Romana di Antropología. Roma.

Consejo Directivo de la Sociedad Geográfica — 1912-1913

PRESIDENTE.— José Balta, Ingeniero de Minas, Profesor de la Escuela de Ingenieros; Diputado.

VICE PRESIDENTE — Manuel G. Montero y Tirado, Gerente de la Compañía Nacional Salinera.

INSPECTOR DE TESORERIA —Carlos A. Mackehenie, Senador, Gerente de la Sociedad Ganadera de Corpacancha.

INSPECTOR DE BIBLIOTECA — José Toribio Polo, Historiador.

VOCALES

José J. Bravo — Director del Cuerpo de Ingenieros de Minas.
M. Melitón Carvajal — Contralmirante, F. R. G. S., Explorador.
Enrique Coronel Zegarra — Ingeniero Civil.
Joaquín Capelo — Catedrático de la Facultad de Ciencias, Ingeniero, Explorador.
Ricardo A. Deustua — Ingeniero de Minas.
Pedro Dávalos y Lissón — Gerente de la Compañía de Seguros "El Sol"
Teodoro Elmore—Ing. Civil, Catedrático de la Facultad de Ciencias.
Miguel Fort — Director y profesor de la Escuela de Ingenieros.
Ricardo García Rossell — Escritor.
Fernando Fuchs — Ingeniero, Profesor de la Escuela de Ingenieros.
H. Hope Jones — Sub-gerente de la Casa Graham Rowe & Cia.
Alberto Ulloa — Director de "La Prensa", Diputado.
Darío Valdizán — Ingeniero Civil de Estado.
Francisco Cheesman Salinas — Orden Franciscana.
José A. de Lavalle y García — Ingeniero Agrónomo.
Carlos I. Lissón — Ingeniero de Minas, Prof. de la Escuela de Ingenieros y de la Facultad de Ciencias.
Rosendo Melo — Marino, Escritor.
Aníbal Maúrtua — Abogado, Gerente de la "Calcílica".
Javier Prado y Ugarteche — Decano y Catedrático de la Facultad de Letras, Senador.
Ignacio La Puente — Médico, Catedrático de la Facultad de Ciencias.
Federico Remy — Director del Observatorio Unanue.
Enrique Ramírez Gastón — Jefe de Estadística de la Sociedad de Beneficencia.
Fermín Málaga Santolalla — Diputado, Ingeniero de Minas.
Ricardo Tizón y Bueno — Ingeniero civil, Director del Cuerpo Técnico de Tasaciones.
Federico Villarreal — Senador, Ingeniero Civil. Decano y Catedrático de la Facultad de Ciencias, Profesor de la Escuela de Ingenieros.
Carlos Wiesse — Catedrático de la Facultad de Letras.
José A. de Izcue — Secretario de la Junta Departamental, Escritor.

OFICINAS

Secretario — Scipión E. Llona.
Subsecretario y Cajero — Carlos B. Cisneros.
Bibliotecario y Archivero — Carlos Arellano I.
Cartógrafo y Habilitado — Camilo Vallejos Z.
Mecanógrafo — César García Rosell.
Un Conserje y un Portapliegos.

OBSERVATORIO SISMOGRÁFICO

Jefe: H. Hope Jones. Observador: Scipión E. Llona.

Comisiones

EXPLORACIONES.—Señores: Solón Polo, Enrique Coronel Zegarra, Fernando Carvajal, Ricardo García Rosell, Luis Pesce, Enrique Gamero, Germán Stiglich.

MAPA DEL PERÚ.—Señores: M. Melitón Carvajal, Federico Villareal, Ricardo Ramos, Ricardo Tizón y Bueno, Antonio Beingolea, Ernesto Diez Canseco.

ORTOGRAFÍA DE LOS NOMBRES GEOGRÁFICOS.—Señores: José Toribio Polo, Guillermo Olano, Federico Phillips.

DICCIONARIO.—Señores: Manuel G. Montero y Tirado, Rosendo Melo, Enrique Ramírez Gastón, Aníbal Maúrtua, F. Cheesman Salinas.

TERMINOLOGÍA.—Señores: José J. Bravo, Numa P. León, Carlos Wiesse, José A. de Izcue, Carlos Oyague y Calderón.

BIBLIOGRAFÍA.—Señores: Ignacio La Puente, José T. Polo, Teodoro Elmore, Carlos I. Lissón, Leonidas Avendaño, Carlos A. Mackehenie, Augusto Umlauff.

MAPOTECA.—Señores: Alejandro Guevara, Carlos A. Mackehenie, Luis F. Ulloa, Federico Costa y Laurent, Luis A. Eguiguren.

SISMOLOGÍA.—Señores: H. Hope Jones, Juan Bailey, Antonino Alvarado.

ENSEÑANZA.—Señores: Federico Villarreal, Javier Prado y Ugarteche, F. Pérez Figuerola, Miguel Fort, Francisco Tudela y Varela.

OBRA RAIMONDI.—Señores: Darío Valdizán, Horacio H. Urteaga.

DEMARCACIÓN.—Señores: Carlos Paz Soldán, Pedro Portillo, Enrique Ramírez Gastón, Ricardo García Rosell, Enrique Swayne, Ricardo Tizón y Bueno.

CENTROS GEOGRÁFICOS.—Señores: Manuel G. Montero y Tirado, José A. de Izcue, Ricardo Tizón y Bueno.

ECONÓMICA Y DE REGLAMENTO.—Señores: H. Hope Jones, Enrique Coronel Zegarra, Teodoro Elmore, Ricardo García Rosell, Rosendo Melo.

BOLETIN Y PUBLICACIONES.—Señores: José T. Polo, Rosendo Melo, Francisco Cheesman Salinas, Carlos A. Mackehenie.

Publicaciones de la Sociedad Geográfica de Lima

A

BOLETIN, in 4°, 120 pp., mapas, vistas, &. Aparece cada trimestre, en abril, julio octubre y enero. (*)

B

«EL PERU» (obra descriptiva) 211 x 126, ils. mapas. (El tomo I se publicó en 1874, el II en 1876 y el III en 1879 por su autor, D. Antonio Raimondi.

Tomo IV. Estudios Mineralógicos y Geológicos. 1902.
,, V. ,, ,, 2ª serie. 1913.
,, VI. Paleontología. Primer fascículo. 1911.

C

Monografia del Departamento de Cajamarca. 1906. Mapa. Ils.

En prensa: Monografías de los Departamentos de Piura y de Lima; Indice de los tomos I á XXVIII del «Boletín».

En preparación: Monografías de los Departamentos de Lambayeque, Ica, Ancash, San Martín y Loreto; Bibliografía geográfica del Perú; Diccionario geográfico; Catálogo de la Biblioteca de la Sociedad; Catálogo de la Mapoteca.

D

MAPA DEL PERU. 32 cartas y 5 suplementarias; 512 x 628 m.m. Escala 1:1.500,000. (*)
Mapa Escolar del Perú, 1906. Escala 1:1.500,000.
MAPA DEL PERU, 1912. Escala 1:1.500,000.
Mapa popular del Perú, 1913. Escala 1:3 000,000.

En preparación: Mapas de las provincias.

E

Mapa del Lago Titicaca. 1893. Escala 1/500 mil.
Cartas de los ríos del Oriente peruano. (*)

---

[*] Véase detalles en pág. siguiente.

De venta en las principales librerías de Lima.



Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima

Tomos	Años	Fascículos	Páginas	Cuadros	Vistas	Diagr. Croquis	Planos Mapas	Observaciones
I (*)	1891-92	10	480	...	...	...	3	1 á 9. 10-12
II	1892-93	4	480	8	2	...	2	1 á 4
III	1893-94	4	480	9	1	9	..	,,
IV	1894-95	4	480	13	1		..	,,
V	1895-96	4	480	12	3	1	1	,,
VI	1896-97	4	480	11	2	2	3	,,
VII	1897-98	4	480	18	2	4	1	,,
VIII	1898-99	4	480	11	1	...	3	,,
IX	1899-1900	4	480	12	...	4	..	,,
X	1900-1901	4	490	3	. .	8	1	,,
XI	1901	3	470	9	1	2	1	1-3, 4
XII	1902	4	422	5	1	...	2	1 á 4
XIII	1903	4	482	1	15	13	8	,,
XIV	03	1	176	...	...	...	2	Memoria
XV	1904	4	488	...	36	12	10	1 á 4
XVI	04	1	270	1	...	...	..	Memoria
XVII	1905	4	494	10	...	2	3	1 á 4
XVIII	05	1	272	1	...	4	2	Memoria
XIX	1906	4	482	...	35	8	5	1 á 4
XX	06	1	440	2	40	...	1	Memoria
XXI	1907	4	483	3	42	...	..	1 á 4
XXII	07	1	262	1	5	11	4	Memoria
XXIII	1908	4	480	3	29	1	3	1 á 4 4
XXIV	08	1	26	...	. .	...	1	Memoria
XXV	1909	4	488	...	14	2	2	1 á 4
XXVI	1910	4	482	...	...	...	..	1 á 4
XXVII	1911	4	513	7	35	...	3	1 á 4
XXVIII	1912	2	376	2	60	11	6	1-2, 3-4

(*) El tomo I, está compuesto por 10 entregas mensuales. Continuó á razón de 4 fascículos trimestrales por tomo.

De venta en las principales librerías de Lima.

D

Mapa del Perú por Raimondi

PRECIOS DE LAS FOJAS:

(*)	N.°	1—Norte de Tumbes....	S/.	5.00
(*)	,,	2, 3, 4 y 5—Norte de Loreto, Amazonas, c/u.	,,	
	,,	6—Resto de Tumbes y parte de Piura......	,,	3.00
	,,	7 y 8—Parte de Cajamarca, Amazonas y Loreto, cada una....	,,	2.00
	,,	9 y 10—Región del Yavarí y Tabatinga, c/u.	,,	1.00
(*)	,,	11—Lambayeque y parte de Cajamarca y La Libertad....	,,	2.00
	,,	12—Cajamarca y parte de Libertad y Loreto	,,	5.00
	,,	13, 14 y 15—Parte de los departamentos de San Martín y Loreto, cada una....	,,	1.00
	,,	15^A y 15.^B—Cursos del Purús y Beni, c/u...	,,	1.00
(*)	,,	16—Resto de La Libertad, y parte de Junín, Ancash y Huánuco....	,,	5.00
	,,	17—Montañas de Huánuco y parte del Ucayali....	,,	2.00
	,,	18 y 19—Curso del Purús, cada una....	,,	1.00
	,,	19.^A y 19.^B—Ríos Beni y Madera, cada una.	,,	1.00
(*)	,,	20 y 21—Parte de Lima, Junín, Huancavelica y Ayacucho, cada una....	,,	5.00
	,,	22—Provincia de La Convención....	,,	1.00
	,,	23—Ríos Madre de Dios y Beni....	,,	1.00
	,,	23.^A Parte de los ríos Madre de Dios y Madera....	,,	1.00
	,,	24—Parte de las provincias de Cañete y Chincha....	,,	1.00
	,,	25—Ica, Huancavelica y parte de Ayacucho y Apurímac....	,,	2.50
	,,	26—Cusco, resto de Apurímac y parte de Puno	,,	3.00
	,,	27—Provincias de Sandia y Huancané....	,,	1.50
	,,	28—Resto de Ica y parte de Arequipa....	,,	2.50
	,,	29—Resto de Arequipa y parte de Moquegua y Puno....	,,	3.00
	,,	30—Resto de Puno....	,,	2.50
	,,	31—Departamento de Tacna....	,,	2.00
	,,	32—Resto del departamento de Tacna....	,,	1.00

(*)—Agotadas ó por agotarse.

De venta en las principales librerías de Lima.

E

RIOS DEL ORIENTE

Diecinueve Cartas de los ríos del Oriente del Perú, trazadas conforme á datos obtenidos durante la administración del señor coronel don Pedro Portillo, en los años 1901 á 1904.

1 *Mapa del Perú.* Trazado y corregido con los estudios mandados verificar por el coronel don Pedro Portillo. 1908. Escala 1/1 millón.. Lp. 0. 1.00
2 *Vías de comunicación entre Paita, Eten y la parte navegable del Alto Marañón.* Escala: 2 m X 1 km. s/a............ 0. 2.00
3 *Alto Marañón.* 1908. Escala: 1/500 mil................ 0. 1.00
4 *Bajo Marañón.* Por los oficiales Buenaño y Mavila. 1908. Escala: 1/500 mil 0. 1.00
5 *Amazonas Peruano.* Comp. Boot y marinos Espinar, Buenaño, León, Mavila y Kruger. Esc: 1/500 mil. 1908.... 0. 2.00

6 *Huallaga.* Por el comandante E. Camino. 1908. 1/500 mil 0. 1.00
7 *Yavarí.* Cap. de N. E. Espinar. 1908. Esc. 1/500 mil... 0. 1.00
8 *Napo y Putumayo.* 1905. Esc. 1/1 millón 0. 2.00
9 *Putumayo.* Espinar, León y Rosel. 1908. Esc 1/500 mil 0. 1.50
10 *Napo.* Oficiales Buenaño, Mavila, Ing. Hassel. Esc. 1/500 mil.. 0. 1.00

11 *Tigre, Pastaza y Morona.* Mavila. 1907. .... 0. 2.00
12 *Tigre,* Tte. D. Oscar Mavila. 1908. Esc: 1/500 mil...... 0. 1.00
13 *Pastaza.* Mavila. 1908. Esc: 1/500 mil................ 0. 1.00
14 *Morona.* Mavila. 1908. Esc: 1/500 mil................ 0. 1.00
15 *Bajo Ucayali.* O. Mavila. 1908. Esc: 1/500 mil.......... 0. 1.00

16 *Pachitea y Pichis.* Mavila. 1908. 1/500 mil............ 0. 1.50
17 *Ucayali.* León, Stiglich y Dodaire. 1908. Esc: 1/500 mil. 0. 1.00
18 *Alto Yuruá y Alto Purús,* que comprende las últimas exploraciones y estudios verificados desde 1900 á 1906. Lima 1907. Esc: 1/1 millón.......................... 0. 2.00
19 *Departamento de Loreto,* 1906. Escala 1/1 millón........ 0. 5.00

De venta en las principales librerías de Lima.

Indice de los artículos contenidos en los trimestres 1o. y 2o. del tomo XXIX. 1913.

ILUSTRACIONES



BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima

Tomo XXIX—*Lima, 31 de diciembre de 1913*—**Trim III y IV**

Memoria del Presidente de la Sociedad

Señores:

La inesperada pérdida que sufrimos, en febrero del año último, con la muerte de don Eulogio Delgado, poco después de reelegido Presidente de nuestra Sociedad, nos obligó á practicar nueva elección, recayendo en mí, por mandato del Consejo Directivo, el honor de presidir sus sesiones y dirigir las labores de la institución.

Próximo á cesar en este honroso cargo ante el Consejo cuyo tercio vais á renovar, corresponde me según los estatutos, daros cuenta del estado de la Sociedad y de su actuación en el período que termina.

Mencionada aquella pérdida, debo manifestaros que el Consejo Directivo, interpretando el sentir de nuestros socios, ha exteriorizado, en diversos acuerdos, la estimación y gratitud de la Sociedad por su distinguido Presidente y el pesar que su fallecimiento nos causara, esmerándose en que perdure el recuerdo de los servicios que prestó. Su notable carrera de ingeniero, laboriosidad, elevación de carácter y miras, y su entusiasta colaboración en la Sociedad Geográfica, fueron encomiados por vocales del Consejo Directivo, los señores Teodoro Elmore y José A. de Izcue, en artículos que guarda nuestro Boletín.

En este salón de conferencias nos acompaña su imagen animada por el pincel del artista nacional señor Luís Astete, y su nombre ha quedado unido, por disposición del Consejo, al oro, al mérito y al estímulo, en la medalla que hemos fundado para recompensar trabajos de índole geográfica, otorgada este año por primera vez.

Preocupándose Delgado, de que, al morir, no terminase el apoyo que prestaba á este Centro de su predilección, incluyó en sus disposiciones testamentarias la cláusula que dice: "Otro 10 % de mis citados bienes será entregado á la Sociedad Geográfica de Lima, de la que soy antiguo socio, para contribuír al desarrollo y progreso de tan interesante institución."

Los derechos legales que esa cláusula nos otorga, fueron cuidadosamente estudiados y defendidos, en su oportunidad, por uno de nuestros vocales, el doctor Aníbal Maúrtua, cuyos desinteresados servicios, como abogado especial de la Sociedad, han sido agradecidos ya por el Consejo, en el voto de gracias que le dispensó.

Una exposición minuciosa, que hallaréis entre los anexos, hecha por ese distinguido abogado sobre la liquidación judicial testamentaria y las comunicaciones que ha dirigido al Consejo, asentadas en las respectivas actas, os instruirán de los detalles de este asunto y de los acuerdos que adoptamos en resguardo de los intereses de la institución para hacer efectivos sus derechos.

Me limitaré ahora á exponer que los señores albaceas han entregado ya las acciones, bonos y demás valores al portador, correspondientes al 10 %, y vendidos éstos en la Bolsa Comercial por intermedio de un agente, al más alto precio, se ha depositado el producto en el Banco del Perú y Londres, en imposiciones á un año de plazo.

Otra operación financiera de relativa importancia, efectuada con motivo del legado, fué la venta de nuestros derechos en el fundo Ñaña, ó sea, de la participación del 5 % que nos correspondía, puesto que don Eulogio Delgado sólo era dueño del 50 % en dicha propiedad.

El deseo que dos conocidos capitalistas tenían cada cual de adquirir ese fundo, proporcionó á los herederos directos y á las instituciones beneficiadas por el testador, una buena oportunidad de vender sus respectivos derechos antes que aguardar por muchos meses que el proceso judicial permitiese rematar el fundo.

Dichos capitalistas, después de adquirir la parte de los herederos, nos propusieron compra de nuestro 5 %, y admitida por el Consejo Directivo la conveniencia de efectuar esta operación, solicitamos propuestas cerradas; siendo aprobada sucesivamente por el mismo Consejo y por los socios reunidos en Junta General, la que presentó el señor Ernesto Elías. Para mayor seguridad nuestra y del comprador, elevamos en consulta el expediente al supremo Gobierno, quien aprobó

nuestros procedimientos después de haber oído al fiscal de la Corte Suprema.

Aquellos derechos en Ñaña están, pues, trasferidos y han producido á firme Lp. 1200, depositadas igualmente en el Banco á un año de plazo. La institución queda libre de toda preocupación judicial relacionada con esa propiedad, y libre también de cualquier resultado adverso del remate, á la vez que conserva el derecho exclusivo de aprovechar sus posibilidades favorables, pues el comprador se ha obligado á abonarnos, además de la suma ya entregada, cualquier exceso que en la venta pública resultase á favor de esos derechos.

Podemos estar satisfechos del arreglo, pues la suma de Lp. 1200 por el 5 % representa á firme un precio 20 % más alto del que obtuvieron los herederos directos por sus respectivas participaciones.

Interpretando las ideas previsoras del legatario, ha acordado el Consejo ir depositando, en la forma indicada, todas las sumas provenientes de la donación y considerarlas como una reserva, que exige el mismo desarrollo é importancia actual de la Sociedad Geográfica.

Salvo, pues, el alivio que para atender á los gastos más indispensables é inmediatos nos ha proporcionado el ingreso de nuevos socios é incremento de la renta proveniente de sus cotizaciones, hemos seguido luchando para la ejecución de nuestros más útiles proyectos con las mismas dificultades financieras de años anteriores, en que el supremo Gobierno hubo de reducir á la mitad la subvención que una ley especial nos tenia señalada y quedaron sin abonarse varias partidas incluídas en el presupuesto general para atender trabajos que, en efecto, emprendimos y ejecutamos.

El Consejo juzga indispensable solicitar del supremo Gobierno y de las honorables Cámaras incluyan en el próximo presupuesto general el monto de esas partidas atrasadas, pues pesan seriamente sobre el crédito y marcha de la institución, como deudas contraídas con las casas impresoras que se encargaron de publicar esos trabajos.

Con la mayor satisfacción dejo constancia del interés con que S. E. el Jefe de Estado y el despacho de Relaciones Exteriores nos han ayudado á sobrellevar dicha situación económica, atendiendo el pedido de fondos que hicimos al Gobierno, para realizar el programa de las Bodas de Plata de la Sociedad y para publicar y distribuír gratuítamente nuestro Mapa popular del Perú. Debemos, además, agradecer á S. E. la promesa que nos ha hecho de restablecer en el presupuesto general el íntegro de la subvención que nos corresponde; suma que devolvería á la Sociedad los medios de atender mejor las exigencias de su actual posición y de las labores que le ha confiado el país.

El ventajoso contrato que celebramos con la casa impresora de don Carlos Fabbri, permitió dejar con el día nuestro Boletín que se

hallaba atrazado como consecuencia de la situación financiera á que me he referido.

Debemos confiar en que la comisión encargada del Boletín, después de renovar el contrato, como lo ha hecho, y de publicar el tomo correspondiente á las Bodas de Plata, conseguirá en lo sucesivo que los números aparezcan con toda regularidad.

No era posible pasara desapercibido el 25º aniversario de la creación de la Sociedad, por ser dicho acontecimiento exponente del grado de cultura que la Nación Peruana ha alcanzado y de los esfuerzos que sus hombres de ciencia hacen bajo la protección del Estado, para contribuír con el estudio y descripción del país al progreso de la geografía y al comercio intelectual, hoy tan útil y activo que, por intermedio de sus instituciones y publicistas, mantienen entre sí los pueblos del mundo civilizado.

El Consejo procuró, pues, y ha logrado acentuar debidamente la importancia de esa fecha con las fiestas que habéis presenciado, á cuyo mayor realce han contribuído los Centros geográficos de la República, el supremo Gobierno é instituciones nacionales y extranjeras. Omito describirlas porque el número anterior de nuestro Boletín se contrajo á ellas de modo especial.

Ha podido constatar la Sociedad, en fecha para ella memorable, la solidez de sus vinculaciones, dentro y fuera del país, la sincera adhesión de sus socios activos y corresponsales, el interés que inspira al supremo Gobierno y la estimación que le dispensan los centros científicos del Perú y del exterior.

Creo llegado el momento de expresar la gratitud que esas manífestaciones de simpatía y deferencia han despertado en la Sociedad Geográfica; y guardaremos su recuerdo como una de las más preciadas recompensas que podían otorgarse á nuestra institución.

En la sesión solemne de las Bodas de Plata, cristalizando las diversas aspiraciones é ideas de los socios dirigentes, expuse el plan de trabajos y los futuros proyectos de la Sociedad. El Consejo ha creado comisiones especiales, llamadas á estudiarlos y ejecutarlos conforme al programa respectivo, y que veréis entre los anexos.

Exploraciones

Esta comisión deberá:

1º Emitir un informe sobre las regiones del territorio peruano que no hayan sido exploradas aún ó respecto á las cuales se carece de todos los datos geográficos y que, por lo tanto, requieren una exploración.

2º Proponer, por orden de urgencia, las que deben ser de preferencia exploradas.

3º Asumir la dirección de estas exploraciones, si llegare el caso de que esa obra fuera confiada á nuestra Sociedad.

4º Establecer en nuestra institución un curso para preparar á los exploradores y redactar un folleto de instrucciones para ellos.

Mapa del Perú

Esta Comisión deberá:

1º Informar sobre la necesidad premiosa del levantamiento del mapa.
2º Proponer los medios de llevarlo á cabo del modo más rápido y eficaz y que mejor responda á las actuales condiciones y necesidades del país.
3º Presentar el presupuesto correspondiente al método que recomiende la Comisión.
4º Dirigir, llegado el caso, la ejecución del levantamiento en la parte que el Gobierno encomiende á nuestra institución.

Ortografía de los nombres geográficos

Esta Comisión deberá:

1º Formular reglas generales para la correcta ortografía de los nombres geográficos.
2º Revisar, de conformidad con dichas reglas, el Diccionario de Paz Soldán y otras fuentes.

Diccionario Geográfico

Esta Comisión deberá:

1º Informar sobre los medios de llevar á cabo esta obra á la brevedad posible.
2º Dirigir su ejecución.

Terminología Geográfica

Esta Comisión deberá:

1.° Redactar un Diccionario de términos geográficos, fijando el valor y significado de las voces empleadas en geografía.
2.° Revisar el Mapa del Perú corrigiendo los defectos que puedan hallarse en él, en materia de terminología.

Bibliografía Científica

Esta Comisión deberá:

1.° Informar sobre los medios de emprenderla y obtener la cata-

logación de nuestras bibliotecas en cuanto á su contenido científico peruano, comenzando por la de la Sociedad.

2.° Formar un catálogo de las obras científicas que la Sociedad deba adquirir, con indicación de los precios.

3.° Proponer á la persona que debe encargarse de redactar la Bibliografía Geográfica del Perú y las condiciones en que podría hacerlo.

4.° Entrar en relación con las instituciones bibliográficas internacionales.

5.° Coadyuvar á la organización de un Instituto Bibliográfico panamericano.

Mapoteca

Esta Comisión deberá:

1.°Hacer el catálogo de los mapas existentes en la Sociedad, en el Archivo de Límites y otras instituciones.

2º Formar el catálogo de los mapas que la Sociedad debe adquirir de preferencia-

3.° Proponer á la persona que pueda encargarse de redactar el catálogo general de los mapas concernientes al Perú y las condiciones en que podría hacerlo.

4.° Ponerse en relación con las instituciones cartográficas internacionales.

5.° Proponer bases para la organización de un instituto cartográfico panamericano.

Sismología

Esta Comisión deberá:

1.° Informar sobre los medios de establecer, en la forma más conveniente, las observaciones en el país.

2.° Proponer las bases de una asociación sismológica continental.

Enseñanza Geográfica

Esta Comisión deberá:

1.° Presentar un informe sobre el estado actual y deficiente de la enseñanza geográfica del Perú.

2º Proponer los medios de mejorarla.

3º Proponer medio de llevar á la práctica la creación de cátedras de geografía superior en las universidades.

4º Proponer los medios de que se lleve á cabo, á la brevedad posible, un tratado de geografía del Perú.

5 º Iniciar y dirigir el trazo, impresión y distribución de mapas populares, ya sean políticos, físicos ó industriales, & de nuestro territorio.

6 º Formular programas de conferencias para profesores.

7 º Organizar sesiones generales periódicas en nuestra institución para debatir temas geográficos nacionales.

Obras de Raimondi

Esta Comisión deberá:

1 º Presentar un informe sobre el estado actual de dichas publicaciones.

2 º Proponer los medios de mejorarla.

3 º Vigilar la prosecución de esta obra.

Una de las más importantes Comisiones, por el objeto y urgencia del estudio que se le ha confiado, es la que debe ocuparse de señalar rumbos generales para el levantamiento del Mapa del Perú, y llegado el caso dirigir su ejecución.

En efecto, la carta mural que ha trazado y acaba de publicar nuestra Sociedad, constituye tal vez el último esfuerzo que podrá hacer para corregir el mapa actual, conjunto de itinerarios intercalados en una vieja é irregular armazón de posiciones geográficas que, en el mayor número de casos, representan aproximaciones de origen dudoso, heterogéneo. Con tales elementos, el proceso es cada vez más penoso, las correcciones y remiendos encajan con mayor dificultad y urge por lo tanto abandonar esa tarea y emprender el levantamiento científico del Mapa nacional.

Es sin duda incumbencia de la Sociedad, preparar esta labor geográfica, fundamental y recomendar el método más adecuado, tomando en consideración, los adelantos científicos en la materia, los trabajos de igual clase practicados en otras naciones, la topografía de nuestro territorio y las necesidades y recursos de Estado.

Divididas las opiniones de la Comisión, presentó al Consejo dos informes, con cuyo motivo se inició un prolijo é interesantísimo debate ilustrativo, que proyectando suficiente luz sobre el asunto, ha permitido adoptar las siguientes conclusiones:

1 º La Sociedad continuará ocupándose de centralizar y coordinar los datos sobre el mapa del Perú, y de perfeccionarlo.

2 º Para lo primero solicitará del Gobierno, ordene á todas sus dependencias el envio á la Sociedad, de los datos que recojan de caracter geográfico y sobre todo los planos y mapas parciales que levanten.

3 º Para lo segundo solicitará auxilio pecuniario con el objeto de llevar á cabo triangulaciones primarias en la Costa y en la Sierra y de determinar las coordenadas geográficas que sean indispensables en estas regiones y en la montaña, al mismo tiempo que para el levantamiento de detalles á la plancheta en las dos primeras y por métodos más expeditos en los ríos y caminos de la última.

4.º Conforme á los presupuestos y programas presentados, el costo del mapa así levantado á la escala de 1.100.000 á 1.200.000 y con el caudal de detalles suficiente para que pueda servir á los anteproyectos de irrigación y de vías de comunicación, será de Lp. 103,000 y el tiempo necesario 12 años, lo que significa 9000 Lp. por año.

Corresponderá á la nueva Junta Directiva, heredera de estos acuerdos, ver el modo más rápido y eficaz de ejecutarlos.

Las demás Comisiones se han reunido igualmente, ocupándose cada una del trabajo que se les ha trazado y han organizado ya sus respectivas labores en forma que corresponde á los propósitos que se tuvo al crearlas.

Como resultado de largos estudios y de una constante actividad intelectual, nuestro recordado compatriota y consocio, el profesor José S. Barranca, dejó entre sus manùscritos abundante material inédito, que era indispensable aprovechar y dar á conocer.

Nos dirigimos, pues, á la Facultad de Ciencias, depositaria de estos documentos, ofreciéndole nuestra cooperación y las páginas de nuestro Boletín.

Acogiendo la iniciativa, con interés que agradecemos debidamente, ese ilustre cuerpo ha seleccionado y puesto á disposición de la Sociedad los siguientes apuntes manuscritos, como material geográfico y lingüístico:

37 cuadernillos de papel de oficio, sobre raíces quechuas (dice inutilizado).
34 cuadernillos, traducción de los nombres geográficos al castellano.
40 cuadernillos (introducción).
60 Id. clasificación de los nombres de los ríos afluentes del Amazonas.
47 cuadernillos, raíces quechuas.
2 Id. palabras quechuas.
1 Id. literatura quechua.
4 Id. zoología.
10 Id. lingüística de los dialectos hablados en losírîos del Perú.
3 Id nombres formados con intervención de la actividad orgánica.
1 Id. voces comunes al quechua y al aimará.
1 Id. lingüística de los ríos del Perú.
1 Id. traducción de los nombres quechuas al castellano.
1 Id. vocabulario de los idiomas indios por Buenaventura Márquez.
1 Id. relación de las mariposas de Çhanchamayo.
1 carpeta con 18 dibujos, departamentos del Perú.

5 libros grandes (tamaño diario) manuscritos sobre raíces quechuas.

Nuestro Boletín y la filología peruana van á enriquecerse, pues, con frutos de la paciente labor de un sabio á quien sólo la falta de recursos impidió en vida culminar en este ramo de la ciencia, para la que disponía de especiales aptitudes y en la que había llegado á adquirir profundos conocimientos.

Un sugestivo estudio de nuestro malogrado consocio Germán Torres Calderón, publicado en el tomo XIII de nuestro Boletín, indicó las ventajas que ofrecería la vía fluvial del Huallabamba, para comunicar la provincia de Patás y algunos departamentos del norte con Yurimaguas é Iquitos, reconstruyéndose el camino que sirvió en el siglo XVIII á los misioneros para bajar de la altiplanicie andina á las llanuras orientales. Dicho camino salía de Capellanía y terminaba á orillas del Huallabamba en la población hoy destruída de Pajatén, término de la navegabilidad de este río.

Interesó el problema á los intrépidos viajeros croatas Mirko y Esteban Seljan, llegados al Perú en 1911, y habiendo organizado una Compañía de colonización se propusieron explorar la extensa región bañada por el Huallabamba y sus tributarios, ríos que sólo se conocen por referencias vagas de algún cauchero y por uno que otro dato extraído de antiguos documentos, al extremo que esta zona está anotada en el mapa de Raimondi como región desconocida.

Dos expediciones se organizaron. La una, dirigida por el señor Mirko Seljan, debía salir de Huánuco, bajar al Huállaga, hasta la desembocadura de su tributario el Huallabamba y remontar el curso de èste ùltimo para llegar al sitio que ocupó Pajatén. La otra, saliendo de Capellanía, debía bajar las pendientes orientales de la cordillera é internarse en las selvas, buscando las huellas del camino de los misioneros, á fin de unirse en Pajatén con la otra expedición. Ambas iban provistas de instrumentos para el trazo de un croquis del trayecto con la topografía de los parajes visitados.

Trascurrieron muchos meses sin que llegase á Lima, Yurimaguas ni à Iquitos, noticia alguna sobre la suerte de los expedicionarios y conforme pasaba el tiempo era más difícil explicarse este silencio. Alarmados algunos amigos de los viajeros, se dirigieron á nuestra Sociedad, que inmediatamente solicitó y obtuvo del Gobierno órdenes telegráficas para que las autoridades colindantes con dicha región averiguasen el paradero de los expedicionarios, prestándoles auxilio si fuere necesario.

El Gobierno, procediendo con el más laudable interés y actividad, nos ha trasmitido las respuestas que, por telégrafo, tiene recibidas y de las que se deduce que la expedición de Patás, al llegar á pampa San

Juan, en camino á Pajatén, hizo regresar á Cajabamba, en 20 de marzo último, las bestias de silla que llevaba, proponiéndose, por lo tanto, seguir su marcha á pié á través de las selvas en dirección al Huallabamba; y que la dirigida por Seljan, después de bajar al Huallaga en noviembre último por Huánuco y Tingo María, llegó el 2 de diciembre á Pachiza, en donde se sabe que, hasta el 2 de febrero, seguía esperando la época de estiaje del río Huallabamba.

El señor Cuadra, hacendado de la provincia de Cajabamba, nos ha ofrecido sus servicios y de acuerdo con la institución ha salido de Lima, hace poco, á fin de organizar una expedición de auxilio cuyos esfuerzos, unidos al de las autoridades y particulares, es de esperarlo, recibamos noticias de los exploradores.

Tenía acordado nuestra Sociedad establecer una medalla anual como estímulo á los esfuerzos y estudios geográficos nacionales; y hemos dado forma definitiva á ese proyecto, creando con el nombre de *Eulogio Delgado* la medalla de oro que nos permitirá en adelante recompensar y enaltecer el mérito de los descubrimientos y obras geográficas que se realicen en el Perú.

El 25 º aniversario ofrecía la mejor oportunidad de otorgarla por primera vez y en consecuencia la Junta Directiva procedió á nombrar un jurado especial, designando con gran acierto para constituirlo á los señores Contralmirante M. Melitón Carvajal y doctor Javier Prado y Ugarteche, quienes después de estudiar en erudito concienzudo informe las exploraciones de los últimos 15 años, recomendaron la del P. Zubieta al río Paucartambo, como habiendo dado lugar al más brillante de los descubrimientos geográficos que ese período comprende.

La medalla de oro ha sido, pues, entregada en esta ocasión al R. P. Ramón Zubieta, por haber determinado en 1902 el verdadero curso del río Paucartambo, y solucionado así un antiguo y complicado problema que mantenía indecisa la orohidrografía de dos ríos que, junto con el Apurímac, son los más importantes del Sur: el Urubamba y el Madre de Dios.

El supremo Gobierno y las HH. Cámaras han seguido remitiéndonos para informe diversos proyectos de ley sobre demarcación política de la República.

Hemos informado favorablemente en el que crea el distrito de Huasahuasi, de la provincia de Jauja.

En el que traslada al pueblo de Tarija la capital del distrito de Yangas.

En el que crea el distrito de Langa.

En el que crea igualmente el distrito de Tambopata.

Y hemos emitido informe finalmente sobre las condiciones del pueblo de San Pablo y anexos de la provincia de Yauli.

———

El Comité organizado en París, para impulsar la adopción del sistema decimal entre las naciones civilizadas del mundo. se ha dirigido á nuestra sociedad pidiéndole su apoyo en esa propaganda. con cuyo motivo ha resuelto el Consejo. estudiar y patrocinar ante el Gobierno y las HH. Cámaras, un proyecto de ley. Debiéndose reunir el Congreso próximamente, ha llegado el momento de poner en ejecución dicho acuerdo.

El señor León de Rosny, director de la Asociación Científica Francesa, destinada á crear lazos de mutuo auxilio entre los hombres é instituciones científicas de los diversos países. se ha dirigido igualmente á la Sociedad Geográfica. solicitando su apoyo: y ha acordado el Consejo. contestarle, que estamos dispuestos á favorecer los acertados y laudables fines que persigue aquella institución y aun á formar parte de ella.

Manifiestan la laboriosidad del actual Consejo Directivo las cincuenta y cinco sesiones que ha celebrado desde que. en enero del año próximo pasado. inició sus labores. y dejo constancia de que la buena voluntad de los vocales no ha decaído un instante habiéndose prestado á desempeñar los trabajos que se les confiara con un celo digno de todo encomio.

Además de los trabajos realizados por la comisión encargada del Mapa del Perú, ha emitido ya su informe la de Sismología, el que deberá ser discutido en la próxima sesión que el Consejo celebre. La de Exploraciones ha venido reuniéndose semanalmente y ha discutido el plan que la Sociedad debe adoptar á fin de que desaparezcan del Mapa nacional la designación de inexploradas que la exactitud geográfica nos obliga á colocar en algunas secciones de nuestro territorio.

Unificadas las opiniones de la Comisión acerca de los lugares á que debe contraerse de preferencia el esfuerzo de los exploradores y sobre las expediciones que debemos recomendar al supremo Gobierno, pronto quedará redactado el informe definitivo que ha de servirnos de norma en este asunto.

Como llevo dicho. el número de socios ha aumentado considerablemente, habiendo sido elegidos este año por el Consejo un honorario, 74 activos y 10 corresponsales.

Cada uno de ellos significa valioso contingente y en el ramo en que se han especializado aumenta las fuerzas eficientes de la Sociedad. El Consejo Directivo sabrá aprovechar oportunamente estos nuevos elementos de acción.

Sentíase la necesidad de poder admitir como socios á las señoras ó señoritas que se distinguieran por su talento, afición al estudio de las cien-

cías ó por sus conocimientos en geografía del Perú. Nuestros Estatutos nada prescriben al respecto y sólo la práctica admitida ó la tradición se oponían á dicho ingreso. En consecuencia, propuse al Consejo y acordó por unanimidad, declarar que la mujer no está excluída de los fines y funciones de nuestra Sociedad y puede, por lo tanto, formar parte de ella con el caracter de socio.

Por primera vez hemos visto, pues, este año ingresar á la Sociedad Geográfica distinguidas mujeres peruanas y extranjeras, manifestación de progreso y cultura que seguramente contará con vuestra simpatía y aplauso.

———

Conviene al país y es el deber de sus instituciones y personas ilustradas, ante la arqueología, la etnografía y la historia proteger los monumentos y restos que la antigüedad ha dejado en nuestro territorio. Casi todas esas ruinas que el Perú ha heredado constituyen hoy los únicos documentos fehacientes para el estudio del pasado de la actividad humana en nuestro Continente y los mejores datos para redactar la historia de las razas y civilizaciones anteriores á la conquista española y á la introducción de la escritura.

El menor detalle de esos derruídos templos, necrópolis y fortalezas, encierra, pues, valioso testimonio histórico y guarda alguna huella ó revelación cuya pérdida sería irreparable. Expuestos en lugares solitarios á la acción destructora de la naturaleza y del hombre, debe impedirse que traficantes de antigüedades, ó los rústicos moradores de las cercanías los exploten y deterioren.

La denuncia de algunos viajeros y una visita hecha por el vicepresidente de la Sociedad, señor Montero y Tirado, á las grandes ruinas del Sur, en que apreció los daños que por tales causas han sufrido, nos indujeron á protestar públicamente del abandono en que se tiene á esos tesoros arqueológicos. Dirigimos una comunicación en tal sentido al supremo Gobierno, quien dictó un decreto y adoptó disposiciones conducentes á la mejor conservación de los monumentos antiguos, confiando su vigilancia á los Centros Geográficos Departamentales.

Debemos agradecer este año los siguientes objetos y trabajos remitidos como obsequio á nuestra institución:

De la Dirección de Marina, los cuadros de observación sobre las mareas en Paita.

Del señor Murdock, los cuadros de observaciones metereológicas de Morococha.

Del señor Alfredo Fox, los cuadros de observaciones meteorológicas de Cailloma.

De Monseñor Manuel S. Ballón, un cráneo trepanado del distrito de Canas.

Del señor Montero y Tirado, la monografía escrita por el señor León Campbell, sobre una estrella descubierta por él, en marzo de 1912, en el

observatorio del Carmen Alto de Arequipa: y una monografía del mismo astrónomo.

Del mismo señor Montero y Tirado. copia de un manuscrito original sobre la peste que. en 1718. asoló la ciudad de Arequipa, y un artículo sobre las ruinas de Ollantaitambo.

Del señor Antonino Alvarado, su trabajo sobre sismología.

Del señor Director de Fomento, una medalla conmemorativa de la inauguración de la oficina radiográfica del San Cristóbal.

Del señor ingeniero Alejandro Guevara. un ejemplar de su proyecto de saneamiento de Iquitos, con el respectivo plano.

Del Centro Geográfico del Cusco, dos croquis de monumentos del antiguo Cusco.

Del Colegio Salesiano de la misma ciudad. cuadros de observaciones meteorológicas durante el año.

Del señor comandante Ontaneda, los resultados de los trabajos de la Comisión Hidrográfica de Loreto. para determinar con auxilio de señales radiográficas algunas coordenadas del departamento de Loreto.

Del señor Giesecke y Cossio, estudios de las importantes ruinas de Machuc-picchu.

Del señor Créqui de Montfort, ejemplares de los volúmenes publicados por la misión científica francesa en la América del Sur.

Del señor B. Brown, cuadro de observaciones sobre el régimen de las lluvias en Piura.

Del señor Daniel F. Serdío, cuadro de la demarcación política del Perú en 1912.

Del señor Giesecke,rector de la Universidad del Cusco, censo de esa ciudad:

Del Excmo. señor Federico A. Pezet, ministro del Perú en Wáshington, publicaciones diversas.

Del señor Carlos Arellano, índice general de los 28 tomos del Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima.

Del señor Carlos A. Mackehenie, seis fósiles de la Hda. Corpacancha, provincia de Yauli y cuatro cráneos de la misma Hda. ruinas de Socro, provincia de Yauli. Anotaciones á la obra de Raimondi por el Dr. Patrón. Paleografía castellana por Colomera Rodríguez.

Del señor Ricardo García Rosell, ejemplares de insectos del departamento de Amazonas; muestras del agua mineral de Yanayacu.

Del señor Orestes Araújo, su Diccionario Geográfico del Uruguay.

Del Centro Geográfico de Arequipa, cuadros estadísticos de esa ciudad.

Del Ministerio de Fomento, expedientes sobre exploración de la zona montañosa del departamento de San Martín.

Del Observatorio meteorológico de la Facultad de Ciencias de Lima, diagramas de las lluvias en esta ciudad en 1911 y 1912.

Del entomólogo señor Towsend, su informe sobre los insectos dañinos remitidos por el señor Prefecto de Amazonas.

Del R. P. Fray José Pío Aza, su estudio monográfico sobre el río de las Piedras ó Tacuatimanu.

Del señor Germán Stiglich, su obra de Geografía Comentada del Perú.

De la Biblioteca Nacional de Guayaquil, diversas publicaciones.

Del señor Rosendo Melo, un ejemplar de la 2a. edición corregida y aumentada de su Derrotero de la Costa del Perú.

Del señor Domingo Olavegoya, la parte de biblioteca dejada por el Dr. Barranca, como resultado de gestiones hechas por los señores Mackehenie, Polo y Arellano, nuestro bibliotecario. Entre los libros, cuya especificación corre en el respectivo anexo, se encuentran las valiosas obras: Symbolo Catholico Indiano, impreso en 1598, Mithridates por Adelung, 5 vol., Bopp, Glosario comparativo, Schleicher, Lenguas indogermánicas.

Tales son los principales sucesos de que deseaba dejar constancia, por haberse realizado durante el tiempo en que me ha correspondido ejercer la presidencia de nuestra Sociedad.

Lima, 14 de julio de 1913.

José Balta



Debate sobre el levantamiento del Mapa del Perú

El Consejo Directivo de la Sociedad ha seguido discutiendo, en su última sesión, los dictámenes en mayoría y minoría de la Comisión del Mapa del Perú, cuyos miembros se hallaban presentes y tomaron parte en el interesante debate.

Ambos dictámenes se contraen á establecer cuales son las medidas y los métodos que deben adoptarse y sólo les corresponde recomendar la creación de una oficina que se ocupe de estudiar y fijar el plan definitivo, debiendo, á la vez, proceder el Gobierno al nombramiento de varias comisiones encargadas de fijar posiciones astronómicas para tener así un número considerable de puntos de referencia que podrían servir de apoyo á las triangulaciones. Esas comisiones utilizarían la red telegráfica inalámbrica para obtener buenas longitudes.

El dictamen en minoría suscrito por el señor ingeniero E. Diez Canseco, manifiesta que no cabe duda alguna sobre la mejor forma de llevar á cabo esa obra, pues sólo hay una científica y racional: la triangulación, geodésica primero, rellenando posteriormente el esqueleto así formado con levantamientos á la plancheta. Expone las ventajas que desde el punto de vista de la precisión económica y celeridad ofrecería para la costa y la sierra, el método geodésico adoptado por todas las naciones para el levantamiento de sus respectivos mapas sobre el astronómico. Calcula aproximadamente en 300 los vértices que se necesitaría para cubrir con triángulos de 50 km. de lado los 600 mil km. cuadrados del territorio peruano, comprendido entre el Pacífico y las cabeceras de las montañas. Estima en 4 años el tiempo y en 23 mil Lp.

el costo total de esa obra. El relleno posterior exigiría de 10 á 20 años según que se duplique ò no el personal de operadores y suponiendo que se adoptara la escala de 1: 200.000 que cree suficiente para las actuales necesidades. Juzga, pues, que debe cuanto antes emprenderse el trabajo en la forma indicada, creándose una oficina central encargada de ejecutarlo.

Leídos ambos dictámenes en la sesión à que nos referimos, el señor Tizón y Bueno dijo, más ó menos: que, en su concepto, nada definitivo podria establecerse respecto al mejor plan del levantamiento mientras no se hubiera creado por el Gobierno una oficina encargada de estudiar y dilucidar ese punto. Que, mientras tanto, puede mejorarse el mapa actual mediante la determinación de una red de buenas coordenadas. Estima algo optimistas las aseveraciones y cálculos del informe en mayoría sobre costo y tiempo de la triangulación, citando en apoyo de esto los datos consignados por el general Clémentt en su artículo publicado en el Boletín de la Sociedad, sobre los trabajos preliminares de la reciente medición del arco del meridiano del Ecuador. Insiste, pues, en que la Sociedad debe procurar que se establezca á la brevedad posible dicha oficina, encargada de estudiar todos esos puntos y recomendar, á la vez, el nombramiento de comisiones para la determinación de las posiciones astronómicas.

El señor Diez Canseco, refiriéndose á una observación hecha por uno de los miembros del Consejo, reconoce que hay deficiencia en ambos dictámenes, pues el tema en cuestión exigiría un volumen para ser tratado á fondo. Que él opina como los miembros firmantes del dictámen en mayoría por la creación de una oficina especial: pero cree que ésta debe proceder inmediatamente á la triangulación. Que por ejemplo: los gastos ocasionados por la comisión geodésica del Ecuador, no podrían admitirse en este caso porque esa comisión, por el objeto que perseguia hubo de ejecutar un trabajo de extremada casi absoluta precisión y el lado de sus triángulos no fué mayor de 30 km. En cambio, cita el caso del mapa de Argelia, para cuya mayor precisión con respecto á Francia se habían unido ambos paises por medio de una triangulación especial que pasa por España y Marruecos y hubiera sido más cómodo y ràpido sin duda, pero menos exacto, unirlos fijando por cable ó por señales radiográficas posiciones astronómicas en Argelia. Que desde las eminencias y cumbres en que se actuarian los vértices de la triangulaciòn, podrían los mismos operadores dirigir visuales y obtener croquis de los valles y regiones intermedias, lo que permitiría hacer algo de topografía y rellenar provisionalmente los triángulos con croquis mucho más aproximados que el mapa actual. En el sistema de coordenadas, la determinación de altura no puede hacerse sino empleando baroómetros, hipsométros ú otros instrumentos que exigen

grandes cuidados y dista mucho de dar la aproximación de 5 á 10 metros sobre lados de 50 km. à que llegaría esa triangulaeión. Agrega que podría aceptarse la idea de que se emprenda la determinación de coordenadas geográficas á la vez que las operaciones geodésicas si no fuera por razones de economía, en tiempo y en dinero, y juzga mucho más acertado adoptar, desde luego, el único procedimiento racional: la triangulación y consagrarle todos los esfuerzos y recursos, que pudieran aplicarse al levantamiento del mapa.

El contralmirante Carvajal toma entonces la palabra y se expresa, más ó menos, en los siguientes términos:

He oído expresar que alguien había tachado los informes en discusión de deficiencia, y deseo rectificar tal apreciación. Según el programa que tenía que satisfacer la comisión, los puntos que había que considerar eran: 1º la importancia del levantamiento del mapa del Perú; la comisión contesta, en su informe, este punto manifestando la gran trascendencia; 2º se le pide que indique el método más práctico de llevar á cabo este levantamiento, teniendo en cuenta el estado económico del país y las dificultades que hay que vencer; 3º que, en armonía con este método, se formulara el plan y presupuesto para llevarlo á la práctica y que esto se haga bajo la dirección y vigilancia de la Sociedad. Aquí la comisión en mayoría disiente por completo del programa y se pronuncia por que el levantamiento del mapa debe hacerse por el Gobierno y bajo su dependencia y dirección inmediata, creando una oficina especial encargada de ese trabajo, la que, por lo tanto, es la llamada á elegir el método, manera y forma, de llevarlo á cabo.

Se ve, pues, que la comisión en mayoría expresa con esto su opinión clara y terminante sobre dichos puntos y, por consiguiente, no existe la deficiencia que se pretende atribuír á su informe.

Continuando, dice que la minoría de la Comisión ha creído conveniente recomendar la manera y método de llevar á cabo el levantamiento; pero en esto no existe verdadera oposición con el informe de la mayoría, pues dicho mètodo, como cualquier otro, cabe en la fórmula que ésta propone, de que una oficina especial sea la que discuta y resuelva al respecto. Tampoco hay desacuerdo explícito por parte del señor Diez Canseco, puesto que él no combate directamente dicha fórmula.

Debería, pues, limitarse esta discusión á resolver si se acepta ó no lo que propone el dictamen en mayoría, de que sea el Gobierno quien, á iniciativa de la Sociedad, tome á su cargo el levantamiento del mapa, creando para este fin una oficina especial bajo su inmediata dependencia: por que, aceptada esta idea por el Consejo, resultaría innecesario discutir el informe en minoría desde que correspondería ya á esa oficina resolver el método: y en el caso de ser rechazada esta idea, tendría la mayoría

de la comisión que opinar de modo expreso sobre dicho método.

Aunque, por lo expresado, no juzgo necesario tomar en consideración el parecer de la minoría, no puedo dejar de objetar dos aseveraciones que contiene su informe: 1º que un triángulo geodésico puede ser medido casi en el tiempo que se emplea en recorrer sus lados sobre el terreno; y 2º que la fijación de coordenadas geográficas por observaciones astronómicas no permite obtener suficiente aproximación y siempre da resultados inferiores á los métodos geodésicos.

No pretendo desconocer que éstos últimos son susceptibles de gran precisión, pero ignoro el fundamento en que descansan los cálculos sobre el tiempo y gastos que establece el señor Diez Canseco. Sin ir á buscar en Europa ejemplos de estos levantamientos, tengo á la mano un folleto, ó monografía, sobre la carta militar de Chile, en que se asevera que el trabajo de ésta duró 16 años, y que hubo errores notables hasta de 10'6 km. en el valor de un lado y que el costo resultó ser de Lp. 14.3.00, por kilómetro cuadrado. No creo que estemos en mejores condiciones que Chile, desde el punto económico y del personal técnico; en cambio, su extensión superficial es la tercera parte de la nuestra y no presenta las dificultades que, para el levantamiento, ofrece el territorio peruano.

En cuanto á la determinación de coordenadas geográficas, por medio de observaciones astronómicas, el señor Canseco no ha tenido en cuenta la gran exactitud con que se determinan diferencias de longitud, por medio de señales telegráficas, determinación que se facilita hoy mucho más con el empleo de la telegrafía inalámbrica.

Precisamente el error que existía en la diferencia de longitud París-Greenwich, fué hallado por medio de señales telegráficas con exactitud que no desmerece en nada á las mejores determinaciones geodésicas, que ni siquiera como comprobación han sido necesarias en este caso, por la absoluta confianza que inspiraba la precisión telegráfica.

Los pocos puntos, cuyas posiciones geográficas se consideran hoy como fundamentales en el Perú, fueron fijados por medio de señales telegráficas, en el trabajo que llevó á cabo en 1878—1883 la comisión americana Davis, que cerró su polígono de longitudes á partir de Greenwich, en el observatorio de Mendoza, con un error de 0'048 de segundo, resultado que jamás hubiera podido alcanzar la triangulación geodésica mejor determinada.

Recientemente, el gobierno francés, que necesitaba levantar las cartas de sus colonias, en Africa é Indochina, optó por el método de fijar posiciones geográficas en éstas, determinando las longitudes por medio de señales radiotelegráficas y tomando esos puntos como vértices, para construír sobre éstos los planos topográficos. En la determinación radiotelegráfica de las longitudes, la Comisión que ejecutó esas operaciones empleaba un pequeño receptor, cuyo precio no excede de Lp. 8, y con el cual se recibían señales enviadas de la torre Eiffel. De este modo fijó, en cuatro días, una diferencia de longitud con un error probable de más ó menos 0'09 de segundo; y otra, en dos días, con un error probable de más ó menos 0'01 de segundo.

Más aún, recientes comparaciones, efectuadas en Francia, sobre diferencia de longitud entre el observatorio de París y el Pic du Midi de Bigorre, determinadas por telegrafía inalámbrica, fijaron para ésta un error de ⅓ de pié por milla. Mientras que el error probable en longitud de una triangulación, en terrenos montañosos de los trópicos, resulta de un pié por milla. La comparación no puede ser más sugestiva.

Los levantamientos topográficos se pueden hacer por el método esteriofotográfico empleado en la India, por el capitán Thompsen, de que tiene noticia la Sociedad, y que permite levantar diez millas cuadradas inglesas, por día de trabajo en el campo.

Concluyó insistiendo en que se debe, ante todo, discutir y votar lo que propone el dictamen en mayoría para la creación de una oficina especial.

El doctor Federico Villarreal, haciendo uso de la palabra, dijo, más ó menos, lo siguiente:

Los dos dictámenes están conformes en que es necesario fundar una oficina especial para el levantamiento del mapa del Perú y para la representación gráfica de nuestro territorio; pero se diferencian en el método que debe emplearse para tomar los datos en el terreno; tanto esta discusión, como la manera de dibujar el mapa, debe dejarse al personal de esa oficina especial, en que habrán competencias para decidir los métodos más convenientes. Sin embargo, daré mi opinión sobre los procedimientos que se indican; uno de ellos consiste en determinar las coordenadas geográficas de los puntos principales; y el otro, en establecer una triangulación geodésica. Ambos métodos tienen sus ventajas é inconvenientes; pero mientras se establece la oficina especial, es más práctico determinar las coordenadas geográficas de las capitales de departamento y de provincia, no siendo posible principiar por las operaciones geodésicas en que se necesita medir bases, reducirlas al nivel del mar, medir ángulos, calcularlos, hacer la compensación y después de ese trabajo solamente tendremos la pocisión gráfica de algunos cerros que han servido de estaciones en la triangulación de primer orden; dentro de esos triángulos de 50 km. de lado, no estarán bien fijadas las poblaciones, para las que se necesita otra triangulación de segundo orden; y en éstas últimas no bastarían simples croquis sino levantamientos topográficos. El método de coordenadas geográficas directamente nos dará la pocisión de los lugares más importantes, teniendo la ventaja de que, siendo su determinación independiente, el error que se comete en la fijación de un punto no influye en las demás, mientras que, en la triangulación, un error en un ángulo ó en cálculo de un lado se trasmite á los vértices sucesivos.

Es verdad que en el cálculo de la longitud se necesita conocer la hora local; pero esto se puede obtener empleando la telegrafía inalámbrica: este método se ha empleado en el Africa, dando las señales la torre de Eiffel y se han fijado los puntos principales, con una rapidez

que no hubiera sido posible empleando la triangulación geodésica, que demanda más tiempo.

Se puede comparar ambos procedimientos á los de la topografía visual en que se emplean triangulaciones ó se calculan coordenadas rectilíneas. En el primer caso, al dibujar la triangulación, los errores se trasmiten y la equivocación en un ángulo se aumenta de tal manera que la línea quebrada se va desviando más y más; prefiriéndose la brújula porque siendo menos exacta que el teodolito, la línea quebrada se conserva paralela; si se quiere aprovechar el teodolito, es preciso reducir las coordenadas polares á coordenadas cartesianas; pues lo mismo sucede en la triangulación geodésica: si se desea aprovechar de su exactitud, no se dibujan los triángulos, sino que se calculan las coordenadas de cada vértice, lo que exige trazar el meridiano para apreciar el azimut de los lados de la triangulación.

Con esto no niego las ventajas de las operaciones geodésicas, en que la medida es directa y no está expuesta á las atracciones de las montañas que desvían la vertical y por consiguiente el zenit, cuyas coordenadas geográficas se determinan por observaciones astronómicas. Felizmente la electricidad ha simplificado el procedimiento y poco se usan ya las distancias lunares, ocultaciones y eclipses, quedando sólo la dificultad de determinar la hora local para conocer la diferencia de longitud.

En cuanto á la altura, que es la tercera coordenada, es verdad que el barómetro no es suficiente y que la nivelación geodésica es mucho más exacta; pero sólo tendríamos la altura de los vértices geodésicos y entre ellos, para fijar la altura de algunos lugares, es preciso acudir á la nivelación ordinaria; así lo está ejecutando Francia.

Por estas razones, me pronuncio por el informe de mayoría, sin que esto quiera decir que el informe de minoría no merezca mi consideración, sino porque determinar las coordenadas geográficas me parece más práctico y más fácil, pues en la triangulación geodésica, se necesita un personal especial acostumbrado á manejar instrumentos de gran precisión, micrométricos, que nosotros no usamos, contentándonos con el vernier; y cuando tenemos teodolitos, como los que se emplean en geodesia, no los usamos por falta de práctica.

Como esta discusión debe dejarse á la oficina especial, mientras ella se establezca, es claro que, en lugar de formar una triangulación geodésica, para lo que no tenemos personal ni instrumentos, se pueden fijar astronómicamente las coordenadas principales, es decir, de los lugares notables, pues las que tenemos necesitan rectificación.

Continuando el debate, sobre el levantamiento del mapa del Perú, el señor Presidente concedió el uso de la palabra al señor Diez Canseco, quien comenzó manifestando que le iba á ser muy difícil llevar al convencimiento de los miembros del Consejo Directivo las ideas que venía

sosteniendo sobre el particular, por haber opinado en contra personas tan caracterizadas como el señor contralmirante Carvajal, el señor Dr. Villarreal y los señores ingenieros Ramos y Tizón y Bueno; pero que, hallándose plenamente convencido de lo que ha expuesto, pues viene estudiando este asunto desde hace algunos años, le corresponde defender la verdad de sus afirmaciones.

Dice en seguida que los argumentos opuestos á su tesis, son de dos clases: 1º inconveniencia del procedimiento recomendado por él, ó sea, la triangulación como base, el relleno de esos triángulos con la plancheta; y 2º impracticabilidad de ese sistema para el país, desde el punto de vista económico. Que está persuadido de que si consiguiera convencer á sus oposisores de que es posible, en las actuales condiciones del Perú, la ejecución del mapa, retiraría la primera parte de su argumentación, pero aún cuando después de esto parece más práctico dedicarse á demostrar solamente la posibilidad del sistema que recomienda, tendrá que exponer razones para demostrar también sus ventajas, desde el punto de vista de la exactitud, á fin de evitar que los argumentos, hoy secundarios, contra las ventajas de la triangulación, se conviertan después en argumentos principales.

Que respecto al primer punto, ó sea, la exactitud relativa de los procedimientos, el Dr. Villarreal había comparado la determinación de coordenadas geográficas y la triangulación, con los sistemas de coordenadas rectangulares y polares para el dibujo; pero que, en su concepto, el Dr. Villarreal ha confundido, en este caso, pues precisamente se trata de la mejor forma para obtener esas coordenadas geográficas, para proceder en el dibujo por medio de las coordenadas rectangulares.

Agrega que va á comenzar por una explicación de los procedimientos, para llevar á cabo una triangulación.

Dice, que los métodos actuales en uso para la medición de bases, operación primaria en una triangulación, son bastante sencillos; que basta el hilo de Juvar para las distancias, con dinamómetros para medir las tensiones y termómetros para las temperaturas, con cuyos datos se hacen las correcciones del caso, y el nivel para las diferencias de altura entre estaca y estaca, con cuyos datos se deduce la distancia horizontal. Que en esta forma se había medido, en el Perú, la base de la comisión geodésica francesa en Piura, con aproximación notabilísima; las bases del Callao, por el ingeniero Sutton, con aproximación de 1:76000; la base de Salinas, en Arequipa, con aproximación de 1:67000; la de Morococha, por la comisión del Cuerpo de Ingeniero de Minas, con aproximación de 1:117000; las de Ica, Cerro de Pasco, Chicama y muchísimas otras. Erratas todas ellas despreciables para el objeto de que se trata.

Expone, en seguida, que la triangulación misma, es bastante exacta y rápida, pues es bien sabido, que en triángulos se miden los tres ángulos y que al sumarlos se debe obtener determinada cifra, y que si entonces salta algún error, se ve desde el primer momento si es despreciable y si debe repetirse la operación, conociendo, pues, en cualquier

momento, el grado de exactitud de un punto. Que por esta razón aceptaba, como posible, un error de 1:50000, á través de la red.

Agrega, después, que no quiere discutir al señor contralmirante Carvajal, la exactitud á que se puede llegar con las coordenadas geográficas, no obstante tener numerosos datos al respecto, entre ellos, algunos suministrados por el doctor Villarreal; pero que cede en esto á la simple afirmación del señor Carvajal, cuya experiencia en la cuestión respeta.

Refiriéndose, en seguida, á lo manifestado por el señor Villarreal, en el sentido de que, para utilizar los procedimientos de triangulación, se necesita emplear instrumentos micrométricos, que no se sabe manejar en el Perú y personal que no está preparado para el caso, dijo, tales aparatos se han usado con éxito en el Callao, Morococha y actualmente en Tumbes, exponiendo como prueba gráfica, las fotografías incluídas en dos boletines del Cuerpo de Ingenieros de Minas, y que pasan de diez los ingenieros que han trabajado en el Perú con tales instrumentos. Que aún suponiendo que hubiera algunos profesionales que no supieran usarlos, su aprendizaje es tan fácil que en ocho días, ó menos, de práctica puede obtenerse.

Que el Dr. Villarreal había dicho que los puntos que interesaba conocer son las capitales de los departamentos y no los situados en las cumbres de los cerros; pero que, por su parte, creía que la determinación de éstos ofrece muchas ventajas, una de ellas, la facilidad para desde el primer momento obtener croquis, que se hacen no al ojo sino por medio de grandes visuales y por muchos otros métodos. Y sobre todo, los puntos de triangulación son sólo el esqueleto indeformable, para rellenar después con la topografía á la plancheta; cosa que no se podría reemplazar con la determinación de las coordenadas geográficas de las poblaciones de importancia.

Alude, en seguida, el señor Diez Canseco, á lo que él cree error consignado en el extracto publicado en EL COMERCIO, en que se atribuye al Dr. Villarreal el concepto de que, para determinar las coordenadas geográficas de cada vértice, se necesita trazar en cada uno de sus puntos el meridiano. Rectifica, á la vez, otro dato consignado en la misma publicación, manifestando que no son Lp. 23.000 las que él (Sr. Diez Canseco) había dicho que costaría la triangulación primaria, sino Lp. 32.000.

Contesta, después, la pregunta que le había hecho el señor Carvajal, relativa á la manera como había deducido el número de 300 vértices, con los que cree cubrir la costa y la sierra, manifestando que, con 40 puntos, á distancia de 50 km., se cubrirían los 2000 km. que tiene de largo la costa y que con cinco de estas líneas se cubriría la extensión del terrirorio por determinarse; habiendo, pues, todavía 50 puntos de anexo, pues supone que no siempre es posible usar lados de 50 km.

En cuanto al tiempo empleado, insiste en asegurar que cada comisión puede determinar 5 puntos por mes; pues bastaría emplear dos días para trasladarse de un punto á otro, y uno para las operaciones por

ejecutar en el terreno, dejando el exceso de días para demoras accidentales.

Dice, en seguida, que no es cierta la opinión general de que han de necesitarse hasta grandes edificios como señales, pues que esas señales tienen sólo dos objetos: el primero dejar el punto marcado en el terreno, para lo cual basta una sencilla base de piedras y cal, con una señal fija en el centro, como puede ser un barreno, un punto de bronce, &: y que el segundo objeto, la visibilidad á distancia se consigue, muy fácilmente, por cualquiera de los métodos usados en Estados Unidos y aún en el Perú mismo, todos de gran sencillez. Cita como ejemplos, los puntos de la comisión de ingenieros de minas en Yauli, que usaba tan sólo trípodes de madera de 1.00 metro de altura, forrados en tela, señales que eran fácilmente visibles á 15 km. y cita, como prueba gráfica, una fotografía de las señales usadas por la comisión de límites del sur.

En cuanto al costo de la obra, dijo, el señor Diez Canseco, que á pesar de habérsele considerado ultraoptimista, creía no estar muy por debajo del costo efectivo. Que había hecho el cálculo directamente con los datos ya indicados; número de puntos por determinar, número de puntos determinables por mes, por cada comisión: costo de cada comisión y que había señalado una suma bastante crecida para los gastos de la oficina de Lima y necesidades de carácter general: y que así había obtenido Lp. 8.000 al año, ó sea, Lp. 32.000 en los cuatro años, que suponía durar esta operación. Esto en lo que á la triangulación se refiere, pues el relleno posterior de los triángulos y demás operaciones necesarias, había supuesto 20 años, ó sea, un total de Lp. 160.000. Da lectura á los datos suministrados por el señor Jochamovitz, respecto al costo en Estados Unidos, que es de 72 centavos de nuestra moneda, por kilómetro cuadrado de triangulación, y 68 por kilómetro de relleno posterior: y dice que ahí es mayor el costo relativo de la triangulación que el del relleno topográfico, por tratarse de triangulación con lados de menor longitud que los que él propone. Y que, aún aceptando esas cifras, no da mucho mayor suma para la triangulación, que la indicada por él.

Termina manifestando que, en gracia á la brevedad del tiempo, y porque desea que otros señores, entre ellos, el señor Sutton, puedan expresar sus idaas, había procurado concretar su exposición: pero que conconcluía sosteniendo que la única forma de llevar á cabo el mapa del Perú, es por medio de una triangulación general, completando después la topografía con la plancheta, y que aún cuando sólo se quisiera mejorar el croquis de Raimondi, no era el caso gastar dinero en hacer coordenadas geográficas, pues era preferible que ese dinero se invirtiese de una vez en la ejecución de un mapa, en forma racional y científica, como lo están haciendo hoy otras naciones.

El señor Villarreal dijo, que como el señor Canseco había indicado

que se podían determinar las coordenadas geográficas, por medio de la orientación de la base, debia manifestar que eso no podia hacerse sino tratándose de pequeñas distancias, como ocurrió al determinar las coordenadas geográficas del faro de Palominos, con respecto á la posición de Lima, que se orientó la base en Miraflores y las del Observatorio Unanue, que se orientó la base tomada por Barbones: pero que, cuando las distancias son grandes, como las de 50 km., hay que tener en cuenta la convergencia de los meridianos, trazando uno en cada vértice de los triángulos, haciendo después un cálculo sobre los lados para proyectarlos sobre el meridiano y el paralelo y determinar entonces la latitud y la longitud.

En cuanto á la exactitud en la medición de las bases, dijo el señor Villarreal, que, para apreciarla, era menester medir otras bases intermediarias, después calcularlas en la triangulación, unas por medio de las otras, y que, por consiguiente, había que hacer muchas bases.

Que no sabía en qué sentido tomaba el señor Diez Canseco, la palabra *croquis*; que creía la tomaba en el sentido de un reconocimiento topográfico, pero que, cuando se levanta un plano con la intervención de instrumentos, midiéndose los ángulos, trazando intersecciones, &., el resultado de esa operación no puede estimarse como croquis, sino como una operación topog áfica.

Agregó que sus observaciones versaban sobre el procedimiento que podía emplearse en la formación del mapa del Perú, no en cuanto á lo que esta obra puede costar; y que, en cuanto á los instrumentos, no importaba que se empleasen, ó no, los teodolitos con tornillo micrométrico, desde que hay procedimientos para tener la misma exactitud con el empleo de otros instrumentos, con vernier empleando la multiplicación del ángulo, siendo esta cuestión de la práctica que cada ingeniero tenga en el manejo.

Refiriéndose al método preconizado por el señor Canseco, para la confección del mapa, manifestó el señor Villarreal no haberlo censurado sino que, por el contrario, ha dicho que la triangulación geodésica es uno de los métodos que debía emplearse: pero que la cuestión estaba, primero, en que demandaría mucho tiempo, desde que tal vez no podría nombrarse sino una sola comisión, siendo difícil encontrar personal suficiente para todas las que sería necesario tener. Sería, pues, bueno, agrega, levantar el mapa por medio de las operaciones geodésicas, pero ninguna nación lo ha hecho hasta ahora, sino para rectificar el que ya tenían, basado en algunas posiciones geográficas. Las operaciones que se hicieron directamente, siguiendo este método, fueron para medir arcos de meridiano y las operaciones que después se han hecho, han sido para rectificarlos ó bien para prolongarlos.

Agrega, el señor Villareal, que ya que se ha dicho, por la prensa, que la Sociedad Geográfica debía ocuparse del asunto, era necesario que

se le dieran los medios conducentes á ese fin, suministrándole cualquiera que fuera el personal, los instrumentos y el dinero indispensable. Que para el caso, era menester conseguir no, sólo la dación de una ley por el Congreso, sino también el estricto cumplimiento de ella, que entonces, con los recursos que dicha ley proporcionaria á la Sociedad, podria adoptarse, simultáneamente, tanto el sistema geodésico, como el de las coordenadas geográficas, para el objeto de la comprobación en las operaciones.

El señor Carvajal comenzó manifestando que aún cuando en el dictamen de mayoria, suscrito por él, habia quedado perfectamente establecido el hecho de no haberse entrado á hacer ninguna comparación entre los sistemas más apropiados para levantar el mapa de un país, pues suponia que la cuestión previa, presentada por la comisión en mayoria, debia conducir, naturalmente, á la aceptación ó no aceptación, por el comité directivo, de lo que se le habia propuesto, ó sea que la Sociedad Geográfica no se ocupe de determinar el método que debe seguirse para la confección del mapa, sino que ese trabajo sea encomendado á la comisión que nombre el gobierno: á pesar pues, de que creía que lo que, en primer término, debia debatirse, era dicha cuestión previa, iba á rectificar algunas de las aseveraciones hechas por el señor Canseco. Que no obstante que este señor ingeniero acababa de manifestar que el método geodésico, en las condiciones del país, creia que era el más conveniente para el levantamiento del mapa, y que esta era una convicción que se prometia llevar al ánimo de los miembros de la Junta, sentia manifestar que lejos de haber alcanzado en él este resultado, se afirmaba más en la idea, que desde el principio del debate se ha formado, de que todas las deducciones establecidas por el señor Canseco, se referian directamente á las triangulaciones topográficas. Agrega: ninguna de las indicaciones del señor Canseco nos hacen presumir siquiera, que trata de verdaderas triangulaciones geodésicas: y no es que se quiera con esto desconocer sus profundos conocimientos, ni menguar la buena opinión que se tiene del procedimiento que propone: pero ha llamado realmente la atención que el señor Canseco, tratándose de un levantamiento geodésico, entrase de golpe á medir una base. Los que hemos leído algo de estas materias, sabemos que los levantamientos geodésicos, y aún los topográficos, son siempre precedidos de un estudio ó exploración minuciosa del terreno. Nadie se atreveria á hacer una red de triángulos, si antes no ha recorrido el terreno para formarse, siquiera, un croquis de cuáles son los puntos que van á servir de vértices á la triangulación. La medición de las bases es asunto posterior á este estudio previo, que es de tanta importancia, que cuando no se hace debidamente, se incurre en errores insalvables y en gastos de consideración.

Que, en cuanto á los triángulos, el señor Canseco decia que la su-

ma de sus tres ángulos debía dar una cantidad determinada: la de 180°; pero que cuando se trata de triángulos geodésicos, que tienen una forma esférica, hay que tener en cuenta el exceso esférico, á que ya se había referido el señor doctor Villarreal: que este exceso debe repartirse por igual entre los ángulos, y que también existen los errores de la medición de los ángulos, que, aunque se reparten de igual manera, es sólo por consideraciones del cálculo de posibilidades, sin certidumbre alguna, lo que da lugar á que estos errores se vayan acumulando en los triángulos sucesivos sin ley conocida.

En cuanto á las señales de los vértices, respecto de las cuales el señor Canseco había dicho que se podían hacer, poniendo sobre pirámides de piedras una bandera, manifestó el señor Carvajal que el procedimiento podría adoptarse tratándose de una triangulación topográfica, pero no de una triangulación geodésica, en que se suponen lados de 50 km. á lo menos y que hay que evitar que la acumulación de errores llegue á hacerse considerable. Que hay que fijarse en que las señales visibles á 50 km., no sólo deben ser suficientemente elevadas y estables, sino que necesitan estar perfectamente construídas, en condiciones que haya posibilidad de instalar el instrumento en la línea vertical que ha de servir de visual, y de permanencia que permita posteriores rectificaciones, si fuera necesario. De manera que este no es un punto que debe tratarse frívolamente.

Que, en cuanto al costo de la triangulación, el señor Canseco se había referido á lo que pasa en los Estados Unidos de América, país cuyo territorio está cruzado de ferrocarriles: pero que en el Perú, donde hay necesidad de construir caminos y vías de comunicación para llegar á tal ó cual punto, el gasto tendría que ser mucho mayor. Que la mejor comparación que cabría hacer al respecto sería con Chile, cuyas condiciones se asemejan más á las nuestras: y que ya había dicho que en ese país se ha gastado á razón de Lp. 14 y pico por km. de superficie.

Después de algunas consideraciones, relativas al trazo de un Canevas geodésico, destinado al levantamiento del mapa de un país y á las direcciones que deben seguir las redes de triángulos, dice, el señor Carvajal, que si fuera exacto lo expuesto por el señor Canseco, de que sólo serían necesarios 300 vértices, para levantar un mapa de 600.000 kilómetros cuadrados de superficie, creía que entre nosotros, en las condiciones especiales de nuestro territorio, se había descubierto algo que no han podido alcanzar otras naciones, á la luz de los principios conocidos.

Terminó, el señor Carvajal, insistiendo en que se dilucidara la cuestión previa presentada ante la Junta Directiva, por la comisión en mayoría, respecto á que el trabajo para el levantamiento del mapa debe ser objeto de una comisión especial, nombrada por el Gobierno, y agrega: no

nos toca, pues, discutir ahora el método: si la Junta Directiva resuelve que no acepta lo propuesto por la comisión en mayoría, sino que va de frente á buscar el método más apropiado, para levantar el mapa, entonces, los que componemos esta comisión, tendríamos que emitir nuevo informe sobre ese método, desde que en el actual no se ha tomado el punto en consideración.

El señor Ramos, expuso, que después de lo dicho, por el señor doctor Villarreal y por el señor contralmirante Carvajal, tenía poco que agregar: que sólo deseaba insistir sobre lo que acababa de expresar el señor contralmirante Carvajal, respecto á la deficiencia del trabajo geodésico, tal como lo había planteado el señor Diez Canseco: que juzgaba que los 300 vértices que consideraba suficientes el señor Diez Canseco, para cubrir con una red de triángulos toda la extensión del territorio, no bastaba: y que menos lo era partiendo de la medición de una base, de 3 ó 4 km., que se proponía: que esa base sería buena, y daría buenos resultados, tratándose de extensión mucho mayor en que se iban á formar triángulos con 50 ó 60 km. de lado, como se había dicho muy bien y era necesario, que partiendo de una base tan pequeña, 4 km. por ejemplo, para pasar después á triángulos de 50 km. de lado, había que formar triángulos con uno de sus ángulos bastante agudo, contra lo prescrito en estos casos, de acercarse, lo más posible, á los triángulos equiláteros para evitar mayor error, y hacer una verdadera compensación: y, por último, si el señor Diez Canseco, creía que era relativamente fácil la medida de una base de 4 km., la medida de una base de doble ó triple longitud, habría que admitir, que no traería dificultades dos ó tres veces mayores, sino en otra proporción más elevada, lo que complicaría la situación, tratándose de un terreno tan accidentado como el nuestro.

El señor Carvajal dijo, que volvía á hacer uso de la palabra, por no haberse referido, anteriormente, al punto concerniente á las nivelaciones geodésicas, que el señor Diez Canseco, dice, no haber sido contestado. Que, como es natural, la medición por medio de barómetros, no tiene toda la exactitud debida: pero que, el señor Diez Canseco, no se había fijado en que la nivelación geodésica es una necesidad de la geodésia misma: y que tratándose del mapa, el error barométrico, que estima en menos de un metro, no tenía importancia alguna, para la figuración del terreno. Agregó, que, como ya lo había dicho, no condenaba las operaciones geodésicas, pues reconocía que ellas constituyen método racional para el levantamiento de mapas: pero que ya ha dado bastantes datos para manifestar que la exactitud de las coordenadas geográficas no desmerece en nada á la de la medición geodésica y que si está en favor de éstas es, también, porque considera más al alcance de los medios y recursos de que disponemos, para rectificar el ma-

pa por medio de ellas: con preferencia al método geodésico. Que sí se pusieran curvas de nivel en el mapa que se va á trazar, no habria como establecer la diferencia de un metro de cota, porque la equidistancia entre las curvas horizontales, que determinan el relieve de nuestra cordillera, tendría que ser demasiado grande, en armonía con su gran altura y la escala obligada del mapa.

El señor Diez Canseco hizo rectificaciones, manifestando haberse referido á tres bases, no á una sola: tres bases, que se comprobarían entre sí y á una distancia de 1000 km., la una de la otra, y que el error aceptable de 1 en 50000, á través de la red de triángulos, se obtendría como error máximo 10 m. en alguno de los puntos, lo creía suficiente. Que, en cuanto á la medición de los ángulos, la suma de los tres que determinan un plano, debe ser de 180°; que la curvatura que deben tener los lados, sobre la altura del mar, es cosa que tiene que deducirse de los cálculos; pero que la suma de los tres ángulos, medidos sobre un plano, debía ser de 180°, era algo que no podía dar lugar á duda.

Que, respecto al personal, se felicitaba de que el señor Villarreal, hubiese aceptado que lo hay en el Perú; y que en cuanto á los instrumentos, creía necesarios los teodolitos micrométricos ú otros que arrojen más exactitud, que los de vernier. Que en la montaña no preconizaba el mismo procedimiento para el levantamiento, porque allí la vejetación es muy espesa y dificulta mucho la construcción de señales; que aparte de esto, consideraba que en esa región, no había necesidad de obtener tanta exactitud, como la que se requiere en la sierra y en la costa; y que, por esto, estima conveniente aceptar ahí el sistema de las coordenadas geográficas, aunque se cometan algunos errores, para determinar los puntos notables, de ríos, caminos, &., debiendo concluirse su determinación con itinerarios. Que el tiempo que debe emplearse en los reconocimientos indicados, por el señor contralmirante Carvajal, también había sido tomado por él en consideración; que así calculaba seis meses para ellos, y para la medición de bases; pero que aún cuando en todo se invirtiera un año, el costo no aumentaría mucho.

Que, respecto á las señales, estaba persuadido de que para la triangulación geodésica, á razón de 50 km. de lado, son muy suficientes las señales de 4 metros de alto, en la cumbre de un cerro, siendo perfectamente visible con un buen instrumento, como se ha observado en Yauli y en la comisión de límites del Sur, á una distancia de 15 km., debiendo tenerse en cuenta lo despejado de la atmósfera de la sierra.

Que, en cuanto al costo, insistía en hacer la comparación con lo gastado en Estados Unidos, porque si bien es cierto que ese país está cruzado por multitud de ferrocarriles, debe tenerse en cuenta que á las

cumbres de los cerros no se sube en ferrocarril y que en esta clase de trabajos hay que buscar los puntos más altos y visibles, de los que hay muchos en los terrenos del Perú, accesibles sin grandes esfuerzos. Sobre el particular cita, el señor Canseco, el cerro Sayapullo y el de Vinchos, en la provincia del Cerro de Pasco, en los cuales, no obstante su gran altura, la ascención y bajada se hace en pocas horas.

Agregó, el señor Canseco, que le parecía excesivo el costo, en Chile, de Lp. 1.40 y pico, por kilómetro cuadrado, lo que indudablemente era un error.

El señor Carvajal, interrumpiendo, hizo notar que al respecto había una memoria presentada, precisamente, al Congreso Pan–Americano.

El señor Canseco, dijo en seguida, que en cuanto al número de vértices ya había indicado la manera como los había obtenido, y que, no sabía cómo podría aumeutarse el número de los vértices sin disminuír la longitud de los lados.

Que, en cuanto á la determinación de altura, á que se había referido el señor Carvajal, le parecía un poco difícil determinarla con aproximación de un metro, por medio del barómetro; que casi la totalidad del territorio del Perú, está á más de 2000 metros de altura y que los barómetros ahí dan gravísimos errores. Que así tuvo ocasión de comprobarlo en la Oroya, en donde determinación barométrica, hecha con gran cuidado, dió un error de cerca de 50 metros, entre ese punto y el pasaje para Tarma, error que quedó comprobado con el resultado obtenido al hacer el trazo del ferrocarril.

Que en cuanto á la longitud de las bases, le manifestaba, al señor Ramos, que creía muy suficiente, no 3, pero ni 8 km.; que era esa la longitud usada por la comisión geodésica francesa, para un trabajo de gran exactitud, como el que había ejecutado; y que esas bases se extienden después, sin que eso sea causa de un error notable.

Terminó, el señor Diez Canseco, manifestando que tendría mucho gusto en que el señor Sutton, expusiera algunas ideas sobre el particular, pues, entendía que ha trabajado ya en estas materias, en los Estados Unidos y en el Perú.

El señor Villarreal manifestó que las observaciones hechas por el señor Canseco, se referían á que los triángulos rectilíneos deben sus tres ángulos sumar 180°; pero que se trataba de triángulos curvilíneos formados por líneas geodésicas y se miden ángulos diedros, formados por la dirceción de la luz que parte, de la señal y con la vertical, de ahí que nunca pueden formar 180°; porque el teodolito da la medida reducida al horizonte de la estación, es decir, el valor del ángulo diedro, y como se sabe los tres ángulos valen 180° más el exceso esférico, que es igual á la superficie del triángulo, dividido por el cuadrado del radio de la esfera; por lo tanto, es mayor el exceso, cuanto más grande es el triángulo.

La nivelación barométrica da resultados bastante aproximados, cuando además de observar la altura de la columna, se da la temperatura y la latitud del lugar, para tomar en cuenta la dilatación y el cambio de la densidad; pero si se prescinde de estos datos y únicamenmente se da la altura barométrica y se usan las fórmulas más sencillas, es claro que el resultado será erróneo, y en ese caso, mejor es el hipsómetro, como se ha indicado, en que dando la temperatura de la ebullición, se conoce la tensión del vapor, que es igual á la presión atmosférica, medida en altura del mercurio á la temperatura cero y densidad normal.

La aproximación de la medida de una base no se puede conocer sino midiéndola varias veces. En el caso más sencillo, si yo mido una distancia y un compañero repite la medida, si el resultado no es igual, tomamos el promedio y tal vez el resultado de mi compañero es el exacto y al tomar ese promedio hemos equivocado. La aritmética nos enseña que si los sumandos están errados, el total también lo estará. Hay fórmulas para apreciar el error de ese promedio, y entonces, se indica con las palabras «más ó menos» tal error, pero el señor Canseco, nos habla de errores normales, cuando hay que distinguir cómo se aprecian los errores fortuitos y aún el error probable, que es dos tercios del error medio ó del error de la resolución del promedio.

El señor Sutton, expuso, que en su concepto, el señor Diez Canseco, no ha querido recomendar operaciones de alta geodesia, sino levantamientos controlados por una triangulación previa, cuya precisión no necesita ser mayor de lo que exige el control de los detalles del mapa y los objetos y necesidades geográficas inmediatas del país. Agregó, que por su parte, podía proporcionar, en la sesión próxima, algunos datos relacionados con la práctica de estas clases de levantamientos, basados no solamente sobre experiencias en los Estados Unidos, sino en el mismo Perú; y dijo, que, aunque en el mapa de los Estados Unidos aparecen cruzados de ferrocarril, hay grandes áreas donde puede uno caminar varios días sin esa comodidad, y donde las condiciones de trasporte, &., son lo suficientemente parecidas á las que se encuentran en el Perú, para que puedan servir de ilustración en el problema que se discute.

El Sr. Presidente: el debate está bastante avanzado; pero indudablemente, que va tomando cada vez más importancia, así es que continuaremos en la sesión ordinaria del viernes próximo, quedando con la palabra el señor Sutton.

———

Continuando la discusión, el presidente dió la palabra al Sr. Sutton, quien se expresó, más ó menos, en los siguientes términos:

En la última sesión, los señores que han tomado parte principal

en la discusión, han establecido, con bastante claridad, los puntos que vale discutir, y los puntos que están afuera de los objetos de una discusión. Según lo entiendo yo, el Dr. Villarreal, ha expresado el criterio fundamental, diciendo, en efecto, que toda conclusión en el asunto está gobernada por consideraciones de costo. El Dr. Villarreal, reconoce que el control de detalles geográficos, por medio de una triangulación, es mucho más serio y moderno que por medio de un número de puntos sin otra conexión que la dada por las relaciones de astronomía geodésica. Él dice, que su temor no está en la eficacia práctica de la triangulación, sino en el mayor costo de este método.

El Sr. contralmirante Carvajal ha expresado otro punto, de valor muy práctico, cuando ha insinuado que la discusión no avanzará muy lejos, en el sentido de su objeto fundamental, si se empleaba el tiempo en hablar de pequeños detalles de método.

El Sr. Diez Canseco ha defendido el método general de triangulación para el establecimiento de puntos, para controlar detalles geográficos.

Prácticamente, todas las diferencias que yo he podido descubrir, entre los exponentes de los diferentes métodos, exceptuando los que han venido de un concepto erróneo de la relación que existe entre triángulos planos y triángulos esféricos, y sobre la manera en que la convergencia de meridianos afecta las operaciones de la triangulación; en fin, exceptuando en cosas que se refieren más bien á la teoría de la trigonometría esférica que, á la manera de aplicar esa teoría para fines prácticos; yo traduciré todas las diferencias de la discusión anterior, que he tenido el honor de presenciar, en un empleo desafortunado de la palabra «geodésico».

En efecto, creo que todos están de acuerdo ahora que no se trata de operaciones geodésicas, exceptuando las que tienen por objeto el establecimiento de dos ó tres posiciones astronómicas y la determinación del nivel medio del mar, en una ó dos de ellas.

De conversaciones que he tenido, con el Presidente de la Sociedad, entiendo que la Sociedad discute cuál es la manera de producir un mapa del Perú, que exprese los hechos fisiográficos y de fomento actual, de una manera suficientemente completa, para dar al estadista, ingeniero y hombre público, una idea de lo que tiene entre manos, y suficientemente exacto, para que errores en la posición de detalles no aparezcan en la escala del mapa. No se trata de operaciones para determinar el radio del Globo terrestre, ni la forma de la esfera teórica que represente mejor ese globo, sino la forma del terreno del Perú. Si la geodesia tiene, forzosamente, que entrar para dar principio y armonía matemática á los resultados, entra como medio y no como fin, y veremos que el influjo racional que debe tener la geodesia en las operaciones, aunque fundamentales, son relativamente sencillas.

Si yo tengo razón, entonces el primer paso que tengo que dar en mi exposición, de definir las frases «suficientemente completa» y «suficientemente exacta», para los fines de la representación del terre-

no del Perú. En estas definiciones tienen que influír la experiencia de otros países. que han tenido semejantes problemas. y tienen mucho valor los resultados actuales de operaciones semejantes en el mismo terreno del Perú.

Si un mapa del Perú representa todos los caminos, todos los grupos de casas, sean de ciudades, pueblecitos ó rancherías, que bordean los caminos públicos: todos los rios y sus afluentes, todas las minas, todos los divortiums acuarum, con los sistemas de drenajes limitados por ellos, la configuración del litoral, y si se agrega á esta representación curvas de nivel, que dén la configuración del terreno, con intervalos de 50 metros, disminuyendo este intervalo cuando la importancia del distrito lo justifique y la representación del relieve lo requiera, creo que tendremos un mapa suficientemente completo. En la exactitud de este mapa es donde queda la mayor parte de las cuestiones que debemos discutir.

La primera consideración que influye en la exactitud de mapas geográficos, es la escala en que ellos serán publicados y empleados. Un mapa del Perú á la escala de 1 : 25,000, por ejemplo, sería en general muy incómodo para usar, aunque para localidades especiales sería á veces necesario. La escala de 1 : 100,000, ó escalas cerca de este valor, representan la práctica general de la mayoría de los países en esta cuestión, y muchos distritos de los Estados Unidos, de más importancia económica que la mayor parte del terreno del Perú, están representados, y mapas adicionales están levantándcse, á la escaia de 1 : 250 mil. Esto afecta la exactitud requerida en la siguiente manera: en la escala de 1 : 100,000, cien metros están representados por un milímetro, y un error de doscientos metros, en la fijación de un detalle, no puede considerarse sério, si el control es lo suficiente para impedir que estos errores se extiendan afuera del límite referido. Por la misma razón, en la escala de 1 : 250,000, una distancia de quinientos metros estaría representada por dos milímetros, y un error de quinientos metros, en la fijación de un detalle, no sería muy criticable. Considerando cómo la escala puede afectar la exactitud requerida en la triangulaciòn, si ésta desarrolla un error de 1 : 10,000, esto significaría un error de menos de cien metros, entre Callao y Paita, error que aparecería como menos de un milímetro en un plano á la escala de 1 : 100,000.

La triangulación del servicio geográfico de los Estados Unidos. se hace con error de 1 : 40,000, ó sea cuatro veces la exactitud que yo supongo necesaria ahora, y por muchos años próximos, en el Perú. El costo de esta triangulación, en los Estados Unidos; es Lp. 34 por cada estación ocupada; Lp. 0.1.80 por milla cuadrada ó sea Lp. 0.0.70 por kilómetro cuadrado del área incluída en la red. El progreso ha sido á razón de seis estaciones al mes, ó cuatro triángulos completos al mes.

Pero para conocer el costo de esta clase de triangulación no tenemos que ir hasta los Estados Unidos ahora, porque hace varios años que el Cuerpo de Ingenieros de Minas y Aguas, ha efectuado triangulaciones con los mismos métodos y la misma rutina de observación y cálculo, que se emplea en el servicio geográfico de los Estados Unidos. Aunque falta saber cuál ha sido la exactitud de esta triangulación: en todo caso, si la exactitud en los Estados Unidos ha sido 1 : 40,000, y los ángulos de las estaciones han cerrado aquí con la misma apariencia de exactitud que allá, repito, si los métodos han sido los mismos, podemos esperar una exactitud aquí, por lo menos la cuarta parte de la que existe en ese país; y si no es así, el remedio no estará en el método, sino en la organización y personal.

El costo de la triangulación, en el Perú, ha sido mayor que la necesaria para un mapa general, porque hasta ahora toda la triangulación ejecutada ha sido para planos especiales de 1 : 25,000 ó 1 : 10,000, y se ha requerido, por consiguiente, estaciones más numerosas. Las estaciones han sido distribuídas, aproximadamente, á razón de una estación ó vértice por cada cien kilómetros cuadrados. Han habido muy pocas visuales de más de quince kilómetros; el promedio de la longitud de visual, no ha excedido de diez kilómetros. El costo de esta triangulación en el Perú ha sido, en promedio, menos de Lp. 30, por cada estación ocupada, y en este costo están incluídos, la mediación de bases, construcción de banderas y el establecimiento de señales, permanentes en la mayor parte de las estaciones, así como también el cálculo de las mediciones, determinación de azimut y dibujo de las posiciones.

Si aplicamos estos gastos para presupuestar el costo de una triangulación general de la parte del Perú, donde la triangulación es aplicable, esto es, en el terreno no cubierto de bosques densos y llanos, tenemos las siguientes consideraciones; hay tres regiones de fisiografía y facilidades de comunicación distintas. Tenemos la costa, región de llanuras estrechas donde las condiciones atmosféricas, tanto como las conveniencias de fomento, impedirán visuales largas. Tenemos la región de la puna, donde las condiciones atmosféricas, en tiempo de sequía, son muy uniformes y favorables, para visuales largas; pero donde la fisiografía no favorece visuales largas, tanto como se pudiera creer á primera vista. Y tenemos una faja intermedia donde las condiciones atmosféricas y la fisiografía nos conduce otra vez á la misma conveniencia, Aquí el ancho de las cuencas, es el factor que determina, más que todo el largo de las visuales. La distancia, por ejemplo, entre el divortium aquarum Pisco–Ica y el divortium aquarum Pisco–Chincha, es en la región de la quebrada, interior sólo 30 km. Los vértices de los triángulos en esta región no podían sobrepasar de estos divortiums aquarums, aunque fuera conveniente sobrepasar. Más bien en esta región donde

hay gran falta de caminos á través de las quebradas, y el carácter quebrado de la topografía, dificulta la ocupación de estaciones: la triangulación se desarrollará por cumbres secundarias hasta llegar á la región más elevada y más abierta.

Un método de triangular el total de esta región ha sido sujerido por el levantamiento del plano de la cuenca del río Pisco. Allá, de una red de triángulos de la costa, se ha extendido otra red relativamente angosta á lo largo de la quebrada del río hasta pasar la región de la quebrada y llegar á las alturas relativamente llanas, ó dentro los límites generales de esa región, donde se ha extendido con figuras más grandes. El mismo sistema, probablemente, se encontraría conveniente para la triangulación de la costa y sierra del Perú. Teniendo en Paita, por ejemplo, una posición astronómica, y otra en Arequipa, con una intermedia en el Callao, se extenderá entre Paita y Arequipa una faja de triángulos relativamente angosta. De esta se extenderán otras fajas á lo largo de los ríos, hasta llegar á la puna: y en la puna se extenderá otra faja más ancha á lo largo de la cordillera, cubriendo toda esta región de la puna y extendiéndose por intersecciones á ambos lados de la cordillera: invadiendo la región, entre quebrada y quebrada, que es la región poco traficada y de pocos recursos.

El señor Diez Canseco ha expuesto lados de cincuenta kilómetros de largo, en promedio. No hay duda que se podría tener, á veces, lados de este largo. Yo dudo, sin embargo, si este largo sería conveniente. El largo de los lados es determinado dentro de los límites de la escala del mapa, por consideraciones de clima y fisiografía. Donde estas condiciones permitan lados de cincuenta kilómetros, la dificultad de acceso en muchos casos, haría desvanecer la ventaja de los lados largos. También en la costa yo he aprendido de penosa experiencia, no poner los puntos de triangulación demasiado altos para que no sean tapados la mitad del año por nubes. Escapar de estas nubes significa limitar la altura de los puntos de triangulación, y limitar su altura significa limitar la longitud de los lados de los triángulos. Además, no conviene tener los puntos demasiado separados en la costa, especialmente cerca de los valles, para que no escaséen puntos para mapas de más grande escala. El promedio de longitud se acercará más bien á veinte que á cincuenta kilómetros en la faja costanera.

También, en la región inferior de la quebrada, conviene tener puntos de triangulación relativamente cerca de la quebrada principal, más bien que escondidas en las altas y áridas cumbres, lejos de toda región importante, y adonde el triangulador puede llegar á sus puntos de triangulación y regresar en un día de la quebrada. En la puna aunque muchas veces convendría tener lados largos para escapar del «soroche» más pronto, la experiencia en esa región me ha inclinado á favorecer triángulos no muy grandes. Con los triángulos grandes el reconocimiento tiene que ser mucho más largo y cuidadoso.

En la puna, yo creo que triángulos de lados de cincuenta kilómetros no serán excedidos en promedio, especialmente si se toma en cuenta la conveniencia para la industria minera de tener puntos de referencia, convenientemente situados.

Indudablemente habrán regiones en donde lados de más de cincuenta kilómetros serían convenientes y factibles bajo todo punto de vista. La cuestión de la longitud de los lados, no puede determinarse préviamente en la oficina y para los objetos de presupuestar el costo de las operaciones; es conservador y seguro considerar cincuenta kilómetros como límite, en vez de promedio.

Tomando la cuenca del río «Pisco», como típica en su fisiografía, el programa de triangulación que he supuesto exigiría, como promedio para la costa, quebrada y puna, un punto de triangulación por cada doscientos cincuenta kilómetros cuadrados, y á razón de Lp. 30 por estación, esto significa Lp. 0.1.20 por kilómetro cuadrado, dentro del sistema de triángulos.

Esto es, cincuenta centavos más que el promedio de costo en los Estados Unidos, para triangulación cuatro veces más exacta que lo supuesto para el Perú. Es menestar recordar que los puntos de triangulación sirven para controlar mucho más áreas que las incluídas dentro de los vértices de los triángulos; de manera que, el presupuesto de Lp. 0.1.20 por kilómetro cuadrado, basado como está sobre experiencia actual en el Perú, es bastante conservadora. También, como el costo actual , que ha servido de base para esta estimación del costo futuro, se ha incluído el costo de formar un personal; el costo deducido, también incluye el costo de esa operaeión.

Como la costa tiene dos mil kilómetros de largo, el costo de establecer puntos de referencia, por medio de la triangulación, en una área de ciento cincuenta kilómetros de ancho y paralela á la costa en toda su longitud, área que abarcará trescientos mil kilómetros cuadrados, puede hacerse por Lp. 36,000. Requirirá alrededor de mil doscientas estaciones ó vértices, y un cuerpo de trianguladores compuesto de ocho hombres activos, pueden hacerlo en cinco años. El resultado será, puntos marcados en el terreno, que pueden servir para toda clase de plano como punto de partida inicial, para referencia en el catastro de los recursos del Estado ó de la industria privada. Para planos de distritos locales, estos puntos establecidos con un error no mayor de 1 : 10,000, pueden servir, también, hasta para planos á la escala de 1 : 1,000. La utilidad de la triangulación, ejecutada así, es muy extensa, y como á ningún país le conviene hacer todos sus mapas á la misma escala, sino graduar ésta según la importancia de los distritos, la triangulación que yo he indicado es más conveniente para el Perú, que un número de determinaciones astronómicas por un lado, ó una triangulación geodésica por otro.

Para completar el mapa, tenemos también datos en el Perú que nos pueden dar idea, bien aproximada, del costo probable. El plano topográfico de la cuenca del río «Pisco», á la escala de 1 : 100,000, con curvas de nivel con cincuenta metros de intervalo, ha costado veinti-

cinco centavos por kilómetro cuadrado, por el trabajo de campo. Este mapa es sólo deficiente en los caminos y pueblecitos situados fuera de las quebradas y caminos principales. El costo de completar el mapa en este sentido, no hubiera excedido de veinticinco centavos, y todos los demás gastos no hacen el total de costo seteinticinco centavos por kilómetro cuadrado, para el detalle de mapas de esta clase. El levantamiento de detalles topográficos, una vez ejecutada la triangulación, y suponiendo escala no mayor de 1 : 100,000, puede hacerse con la misma minuciosidad de detalles como se ha hecho en el caso citado para la cuenca del río «Pisco», por Lp. 0.1.00 el kilómetro cuadrado.

El costo del levantamiento topográfico para escalas semejantes en los Estados Unidos, ha variado desde Lp. 0.2.50 hasta Lp. 0.5.00 el kilómetro cuadrado. Pero estos planos han sido hechos con una minuciosidad de detalles, que no estaría justificada en el Perú para el mapa general. El plano de la cuenca del río «Pisco» satisfacería con las adiciones referidas, las necesidades de esa región, por muchos años, y cuando se necesite más detalle en cualquiera localidad, se puede hacer para esa localidad, sin modificar el programa general trazado.

El costo del levantamiento topográfico del área anteriormente supuesta, sería entonces de Lp. 30,000.

Falta, solamente, analizar el costo de la hipsometria. El Cuerpo de Ingenieros de Minas y Aguas, ha practicado nivelaciones durante varios años, en muchos lugares de la costa. En esta nivelación se han empleado niveles americanos, de 18 y 20″ de largo del telescopio, y los circuitos de nivelación han cerrado con error siempre menor de dos centésimos de la raiz cuadrada en kilómetros, estando la distancia expresada en kilómetros y el error en centímetros, en la fórmula empleada como criterio de la exactitud. Es decir, para un circuito de cien kilómetros, el error ha sido siempre menor de 0 m² 20. El costo de esta nivelación ha variado desde dos hasta diez soles el kilómetro, siendo el último precio referido, muy raro y el promedio de costo últimamente ha bajado á menos de Lp. 0.5.00 el kilómetro. Este precio incluye el costo de establecer cotas permanentes en la forma de tubos de fierro con cabeza de bronce cada diez kilómetros en el circuito y numerosos puntos de referencia, de carácter menos permanente.

Para el mapa general del área de 300,000 kilómetros cuadrados del territorio del Perú que he considerado, fuera de la región de la montaña, se requirirá una línea de 2,000 kilómetros de longitud á lo largo de la costa, otra de igual longitud en el límite oriental de la citada área y varias líneas trasversales por los ríos principales; si hay cincuenta de estas líneas trasversales, el total de la nivelación referida vendrá á ser cerca de 12,000 kilómetros; y al costo actual de Lp. 0.5.00 el kilómetro, se requerirá un gasto de Lp. 6,000. Con ventaja, se pudiera agregar á esta longitud una línea cerca de las cumbres de la cordillera paralela á la costa y de 2,000 kilómetros de largo, y entonces el costo total de la nivelación llegaría á ser Lp. 7,000. Pero, como hemos calculado, las distancias de esta nivelación por líneas rectas, sería prudente

duplicar esta distancia y por consiguiente el presupuesto. La nivelación vendría á costar entonces Lp. 14,000.

En resumen, estimo el costo de preparar un mapa del Perú, como sigue:

Triangulación	Lp.	36,000
Nivelación	,,	14,000
Levantamiento de detalles y preparación de los mapas para su publicación	,,	30,000
Total	Lp.	80,000

A esta suma habrá que agregar el costo de instrumentos, que suponiendo que se termine el trabajo en cinco años, requerirá un gasto de Lp. 3,000.

En todo lo que he dicho, he supuesto la existencia de dos ó tres puntos iniciales, cuya posición ha sido determinada con exactitud geodésica; como ya existe uno de estos puntos en Paita y otro en Arequipa, la determinación de uno más, en el Callao, y la determinación del nivel del mar, completará todo lo necesario para formar la base geodésica del mapa. Por ahora no se necesita más que lo actualmente existente para todo el control geodésico necesario. Las posiciones dejadas en Paita por la Misión Francesa, y la determinación del nivel del mar, hecho por esa Misión, dan datos fundamentales de mayor valor que los que tienen muchos países, donde se están haciendo levantamientos geográficos por varios años, por el método recomendado.

El efecto de todo lo que he dicho es que creo que con un gasto de Lp. 24,000 el primer año y Lp. 16,000 los años subsiguientes, se puede concluír el levantamiento de 300,000 kilómetros cuadrados del Perú en cinco años; y con Lp. 12,000 el primer año; y Lp. 8,000 por año, para los años restantes, se puede hacer el mismo levantamiento en diez años.

En resumen, el método que favorece el señor Diez Canseco es el que yo recomendaría, con las modificaciones que he indicado, y que creo justificadas, por la experiencia actual en el Perú; porque creo que el señor Diez Canseco aceptará la sustitución de la palabra «geográfica» en lugar de «geodésica» en la descripción de la triangulación que él propone. Espero que el Dr. Villarreal aceptará los números que yo he dado como prueba de la factibilidad de hacer las operaciones necesarias, con el gasto que presupuesto. Como bien dice, el señor contralmirante Carvajal, si se puede acordar aquí el método general por emplearse, los detalles de operación deben dejarse á la institución ó persona que dirigirá las operaciones. Por esto no he entrado en estos detalles. Para conocerlos existen varios pliegos de instrucciones en el Cuerpo de Ingenieros de Minas y Aguas. También como estas instrucciones han sido basadas sobre la práctica de los estudios geográficos en los Estados Unidos, práctica que ha sido minuciosamente descrita en un tomo de más de ochocientas paginas por el señor Wilson, y en otros tomos

publicados por instituciones en los Estados Unidos; no he querido molestar la atención de la Sociedad con descripciones de este género; creyendo más conveniente dejar esta parte de la discusión al método más eficáz de pregunta y contestación.

Terminada la exposición del señor Sutton, el presidente le felicita por la solidéz de su argumentación y por la manera como ha aclarado con datos, fundados en sus especiales conocimientos y práctica personal, el problema tan importante que la Sociedad estudia en este momento.

Previa una detenida discusión, se puso al voto, y quedó desechada, la cuestión previa á que se contrae el dictamen de mayoría, sobre que la Sociedad se abstenga de discutir el método y medios de efectuar el levantamiento del mapa; se limite á recomendar la creación de una oficina que actúe bajo la inmediata dependencia del Gobierno y que se ocupe de estudiar dichos métodos y la forma en que se debe practicar dicho levantamiento.

El presidente manifestó entonces que desechado ese dictamen, seguiría discutiéndose el de minoría en la próxima reunión del Consejo, pues, por ser la hora avanzada, se suspendía la sesión.

El Presidente dice que continuaba la discusión sobre el levantamiento del mapa.

El señor Diez Canseco, dice que según la exposición hecha en la sesión anterior por el señor Sutton, éste se manifiesta conforme con las conclusiones de su dictamen, en lo que ellas tienen de esencial, pues recomienda, igualmente, emprender una triangulación que sirva de base y control á un levantamiento topográfico con la plancheta, á fin de rellenar los triángulos y respecto al costo de ambos trabajos, no discrepan mucho de los presupuestados en el dictamen, teniendo en cuenta la diferencia entre la extensión territorial de 300,000 km. que el señor Sutton pide sea levantada de preferencia y la de 600,000 kilómetros cuadrados que es el de la costa y sierra, hasta las cabeceras de montaña. Respecto á la palabra triangulación geodésica, que él ha empleado, y que el señor Sutton critica, no tiene inconveniente en sustituírla por la propuesta de triangulación topográfica ó geográfica.

El contralmirante Carvajal, dice que no se explica bien tales distinciones; que en su concepto lo indicado por el señor Sutton, como esqueleto del mapa, no puede llamarse sino una triangulación aproximada sin verdadera precisión, que sin duda alguna dará al mapa, mediante el relleno topográfico, mayor exactitud que el actual, pero de ninguna manera toda la que tienen los mapas de otras naciones.

El señor Sutton declara que la triangulación propuesta por él, es de la misma naturaleza de la que se ha empleado en el levantamiento del mapa actual de los Estados Unidos y que su exactitud será, sin duda, suficiente por muchísimo tiempo para las necesidades del país.

Indica la diferencia que existe, en su opinión, entre las triangulaciones y operaciones que tienen por objeto fines puramente geodésicos, como las practicadas en el Ecuador, y las que tienen por objeto controlar los detalles geográficos y representen el territorio de un país en una carta con suficiente exactitud, que la operación tal como él la recomienda, adolece de un error, pero sólo sería de 100 metros, en una distancia igual á la que media entre Lima y Paita.

Dándose el punto por suficientemente discutido, el presidente, señor Balta, propone las siguientes conclusiones, que fueron aprobadas:

1º—La Sociedad continuará ocupándose de centralizar y coordinar los datos sobre el mapa del Perú y de perfeccionarlo.

2º—Para lo primero solicitará del Gobierno, ordene á todas sus dependencias el envío á la Sociedad de los datos que recojan de carácter geográfico, y sobre todo, los mapas y planos parciales que levanten.

3º—Para lo segundo, solicitará auxilio pecuniario con el objeto de llevar á cabo triangulaciones primarias en la costa y en la sierra y de determinar las coordenadas geográficas que sean indispensables en estas regiones y en la montaña, al mismo tiempo que para el levantamiento de detalles á la plancheta, en las dos primeras, y por métodos más expeditos en los ríos y caminos de la última.

4º—Conforme á los presupuestos y programas presentados, el costo del mapa, así levantado, á la escala de 1 : 100,000 á 1 : 200,000, y con el caudal de detalles suficientes para que pueda servir á los anteproyectos de irrigación y de vías de comunicación, será de Lp. 103,000; y el tiempo necesario 12 años, lo que significa Lp. 9,000 por año.

En seguida se levantó la sesión.



Informe sobre los observatorios astronómicos ó piedras del Sol de los Incas

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica:

El señor Reginald Enock, pide, desde Inglaterra, á la Sociedad Geográfica del Perú, le informe acerca de lo que haya de cierto sobre la existencia de observatorios astronómicos y piedras del Sol de los Incas de Tahuantisuyo. Honrado, por la Junta Directiva de nuestra Sociedad, para emitir un informe sobre el tema pedido, lo hago gustoso exponiendo cuanto al respecto se consigna en los antiguos cronistas de Indias, y cuanto me ha sido posible recoger de lecturas sobre dicho tema en arqueólogos contemporáneos, y el resultado de mis propias observaciones en los diversos lugares del territorio nacional, donde se señalan monumentos de aquella índole.

Seguramente no es propia la denominación de observatorio astronómico dada á los objetos de que se servían los antiguos peruanos para tener conocimientos aproximados sobre la medida del tiempo, pero si tal calificativo merecieran sus rudimentarios medios cronométricos, seguramente se han de referir á las llamadas columnas del Sol y á los objetos bautizados con el nombre de Intihuatanas.

Para tener conocimiento de la primera de estas invenciones de los antiguos Teahuantisuyos, cópio la siguiente relación que los quipocamayos del Cusco, dieron al virrei don Francisco Toledo, allá por los años de 1571. Aseguraban aquellos amautas, que el gran Inca Pachacutec, para que se supiese precisamente el tiempo de sembrar y de cojer, y este no se perdiese, «hizo poner en un monte alto, al levante del Cusco, cuatro palos apartados, el uno del otro, como dos varas de medir, y en las cabezas de ellos unos agujeros, por donde entrase el Sol, á manera de reloj ó astrolabio. Y considerando donde hería el Sol por aquellos agujeros al tiempo de barbechar ó sembrar, hizo señales en el suelo, y puso otros palos en la parte que corresponde al poniente del Cusco, para el tiempo de cojer las mieses. Y como tuvo certifica-



Intihuatana, funerario no herido por los rayos del sol.



Intihuatana en el Titicaca, posición antiastronómica

dos estos palos precisamente puso para perpetuidad en lugar unas columnas de piedra con la medida y agujeros de los palos, y á la redonda mandó enlosar el suelo, y en las losas hizo hacer ciertas rayas niveladas conforme á las mudanzas del Sol, que entraban por los agujeros de las columnas, de manera que todo era un artificio del reloj anual, por donde se gobernaban para el sembrar y el coger. Y diputó personas que tuviesen cuenta con estos relojes y notificasen al pueblo los tiempos y sus diferencias, que aquellos relojes señalasen.» (Informaciones de Toledo, consignadas en Sarmiento de Gamboa. Historia Indica, cap. 30, pág. 67). Más tarde Garcilaso de la Vega, apuntó en los «Comentarios Reales», que los peruanos «tenían columnas puestas en el centro de un cerco redondo muy grande, que tomaba todo el ancho de la plaza ó del patio: por medio del cerco echaban por hilo de Oriente á Poniente, una raya, que por larga experiencia saben donde habían de poner el un punto y el otro por la sombra que la columna hacía sobre la raya, veían que el equinocio se iba acercando, y cuando la sombra tomaba la raya de medio á medio desde que salía el sol hasta que se ponía y que á medio día bañaba la luz del sol toda la columna en derredor, sin hacer sombra á parte alguna, decían que aquel día era el equinoccio. Entonces adornaban las columnas con todas las flores y yerbas olorosas que podían haber y ponían sobre ellas la silla del Sol, y decían que aquel día se asentaba el Sol con toda su luz de lleno en lleno, sobre aquellas columnas. Por lo cual en particular adoraban al Sol aquel día con mayores ostentaciones de fiesta y regocijo, y le hacían grandes presentes de oro, plata y piedras preciosas, y otras cosas de estima. Y es de notar que los reyes incas y sus amautas, que eran los filósofos, así como iban ganando las provincias, así se iban experimentando que cuanto más se acercaban á la línea equinocial, tanto menos sombra hacía la columna al medio día, por lo cual fueron estimando más y más las columnas que estaban más cerca de la ciudad de Quito, y sobre todas las otras estimaron las que pusieron en la misma ciudad y en su paraje hasta la costa de la mar, donde por estar el Sol á plomo, como dicen los albañiles, no hacía señal de sombra alguna á medio día: por esta razón los tuvieron en mayor veneración, porque decían que aquellas eran asiento más agradable para el Sol, porque en ellas se asentaba derechamente y en las otras de lado. Estas simplesas y otras semejantes, dijeron aquellas gentes en su astrología, por que no pasaron en su imaginación más adelante de lo que veían materialmente con los ojos.

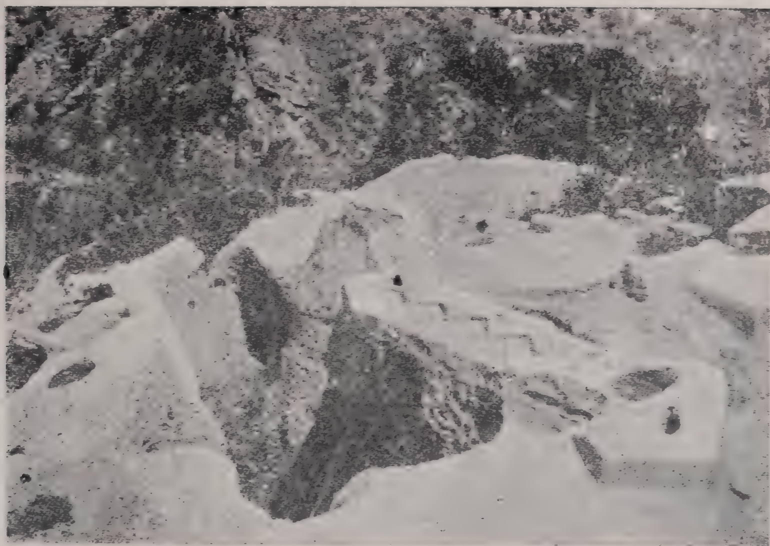
«Las columnas de Quito, y de toda aquella región, derribó el Gobernador Sebastián del Belalcazar muy acertadamente (sic) y las hizo pedazos porque idolatraban los indios en ellas, las demás que por todo el reino había, fueron derribando los demás capitanes españoles como las fueron hallando.

«Alcanzaron también los solsticios de verano y de invierno, los cuales dejaron escritos con señales grandes y notorias que fueron 8 torres

que labraron al oriente y otras 8 al poniente de la ciudad del Cuzco: puestas de 4 en 4, dos pequeñas de á 3 estados poco más menos de alto en medio de otras dos grandes: las pequeñas estaban 18 á 20 piés la una de la otra, á los lados otro tanto espacio están las otras dos torres grandes que eran mucho mayores que las que en España servían de atalayas, y estas grandes servían para guardar y dar viso para que descubriesen mejor las torres pequeñas, habia por donde el Sol pasaba al salir y al ponerse, era el punto de los solsticios. Las unas torres del Oriente correspondian á las otras del poniente del solsticio vernal ó hienal.... Las cuales (torres) dejé en pié el año 1560 y si después acá no las han derribado se podría verificar por ellas el lugar de donde miraban los Incas el solsticio á ver si era de una torre que estaba en la casa del Sol ó de otro lugar que yo no lo pongo por no estar certificado del.... Para verificar el equinocio tenían columnas de piedra riquísimamente labradas, puestas en los patios ó plazas que habían entre los templos del Sol, los sacerdotes cuando sentian que el equinocio estaba cerca tenian cuidado de mirar cada día la sombra que la columna hacia.» (Garcilaso de la Vega. Comentarios Reales, lib. II Cap. XXII, pág. 61 y sigs.)

Cronista tan escrupuloso como Garcilaso, el agustino Calancha se informó también de la exactitud de la primera relación que los quipocamayok hicieron sobre las columnas, al virrei Toledo, y nos cuenta que: «El año era de 12 lunas que llaman quilla y los más días de la luna que sobran los consumían en las mismas lunas y á cada una ó mes tenían puesto su mojón ó pilar alrededor del Cuzco, donde llegaba el sol aquel mes y á cada uno adoraban y ofrecian sacrificios el mes que le cabía. En 8 torres que tenían en el Cuzco al oriente y otras 8 al poniente de 3 estados, por estos conocían los solsticios de invierno y verano conforme les daba el sol, conocieron los equinocios y les hacían dos grandes fiestas y los conocían en dando perpendicularmente el Sol en dos columnas puestas para esto en el templo del Sol. El año que ellos llaman *huata* y los aimaraes y los collas *mara* comensaba desde que así lo ordenó Pachacuti del mes que corresponde á nuestro diciembre, y antes de este rey comenzaba desde enero y no como lo informaron á Diego Fernandez llamado el Palentino, el cual dice que comenzaba el año por junio, puede ser que en algún reyno fuera del Cuzco se contase así.» (Calancha, en la Crónica moralizada de San Agustín, lib. II, Cap. XII)

Acosta, como Calancha, nos dice: «que para tener cierta y cabal la cuenta del año, los peruanos usaban esta habilidad, que en los cerros que están alrededor del Cusco (que era la corte de los reyes Incas, y justamente el mayor santuario de sus reinos, y como si dijésemos otra Roma), tenían puestos por su orden 12 pilarejos, en tal distancia y postura que en cada mes señalaba cada uno, donde salía el Sol y donde se ponía. Estos llamaban *Succanga* y por allí anunciaban las fiestas y los tiempos de sembrar y cojer y lo demás. A estos pilares del Sol, hacian ciertos sacrificios conforme á su superstición. Cada mes tenía su nombre propio



Intihuatana con el canal significativo en Kenco



Intihuatana en la plaza de Pisac

y distinto y sus fiestas especiales. Comensaban el año por enero como nosotros, pero después un rey Inca que llamaron Pachacuti, que quiere decir, reformador del tiempo, dió principio al año por diciembre, mirando (á lo que se puede pensar) cuando él Sol comienza á volver del último punto del capricornio, que es el trópico á ellos más propicio.» (Acosta, en La Historia Natural y Moral de las Indias. T. II, Lib. VI, cap. II, pág. 149).

Juan de Betanzos, que escribiera su «Suma y Narración» de los Incas allá por los años de 1550 á 51, informándose detalladamente de las relaciones que le hicieron los indios entendidos del Cusco, nos dice, con detalles, que Inca Yupanqui, después de propia observación «hizo colocar en lo más alto de los cerros cuatro pirámides ó mármoles de cantería, los dos de en medio menores que los otros dos de los lados y de 2 estados de altor cada uno, cuadrados, é apartado uno de otro una braza salvo que los 2 pequeños de enmedio hizo más juntos, que del uno al otro habrá media braza, y cuando el Sol salía estando uno puesto do Inca Yupanqui se paró para mirar y tantear este derecho, sale y va por el derecho y medio de estos dos pilares, y cuando se pone, lo mismo, por la parte do se pone: por donde la gente común tenía entendimiento del tiempo que era, ansí de sembrar como de cojer por que los relojes eran cuatro á dó el sol salía y otros cuatro á dó se ponía, dó se diferenciaban los trascursos y movimientos que así el Sol hace en el año.» (Suma y Narración. Cap. XV. Pág. 105.)

Ahora bien: de todas estas relaciones, se colige que al Oeste de la ciudad del Cusco existió un lugar llano sobre una cumbre donde se clavaron, después de haber observado la posición y el tamaño de las sombras del Sol, doce columnas, las cuales en cada uno de los meses del año marcaban la dirección de la sombra y su tamaño mínimo durante el día. Cuando en el curso del año una de las sombras caía perpendicular á la línea que unía los piés de las doce columnas, y cuando en el curso del día al llegar el Sol al Zenit, la misma línea de sombra desaparecía, confundiéndose con la base de la columna que la había originado, entonces se tenía la evidencia de la igualdad de los días y las noches, es decir de la llegada del Sol á los equinoccios de Otoño y Primavera, respectivamente.

Como se vé, no podía ser más seguro ni más simple el métodŏ empleado por esos hábiles amautas, para obtener el rigor del año solar y corregir así sus calendarios con los días excedentes del año solar al sideral. Pero el profesor Enock nos pide le informemos del tamaño de estas columnas y de su distancia y posición. Para darle una descripción exacta y completa de ellas, sería menester una observación sobre las mismas, ó una clara y precisa narración de los que la vieron en pié á raíz de la conquista: esto último en todo lo que puede tener de aprovechable lo hemos expuesto con las trascripciones anteriores. Esto no obstante, si nos hemos de atener á las declaraciones que se hicieron á Toledo, la distancia de columna á columna era de dos varas castellanas; cuanto á su altura,

nos cuenta Garcilazo, que las columnas pequeñas eran de tres estados de alto y las grandes del tamaño que son las torres atalayas de España, es decir, de 6 á 8 estados.

Tales eran los medios de que se valían los antiguos peruanos para conocer las estaciones, medir con exactitud el año solar, y distribuír la división de sus tiempos: columnas ó torreones, cuya sombra daba la posición del Sol, en los diversos puntos de la elíptica: ninguno de los cronistas menciona los Intihuatanas, ni nos habla de esos centros de observación astronómica, como la ardiente fantasía de Squier, viera en Pisac, Kenco ú Ollantaitambo.

Este notable arqueólogo americano ha sostenido, en efecto, que las protuberancias de piedra sobre mesas de roca, no eran otra cosa que observatorios astronómicos, de donde se deducían medidas de tiempo por la dirección de las sombras, y hasta llegó á bautizar de modo definitivo esas protuberancias talladas sobre rocas planas, con el nombre sujestivo de Inti-huata, cuya traducción màs lata sería: *calendario ó año solar* (Inti: sol, huata: año) pero entonces diría Intihuata y no Intihuatana, que significaría: lugar donde se ata al Sol (Inti: Sol y huatana: lugar donde se amarran las bestias).

Squier, llegó á esta suposición observando principalmente el llamado intihuatana de Pisac. En estas ruinas, en efecto, se descubre algo así como el centro de una plaza, rodeada de habitaciones de piedra, á manera de celdas. En el centro de esa plaza ó patio, se vé una piedra plana que tiene una protuberancia en su parte media y que á primera vista parece un cuadrante de piedra ó reloj de sombra. Ya en 1896, habiendo observado en Quimrayquero, (8 km. de Cajamarca, en el camino de Chota una matanza de reses, noté el destino que los indios daban á estos punzones de piedra. Después de amarrar á la res, juntándole las cuatro extremidades con una soga enlazada, sujetaban su cabeza á este punsón de piedra y de esta manera la aseguraban perfectamente: en ese estado el degüello del animal se hacía sin dificultad. Era entonces el punzón una verdadera huatanaya (lugar donde se amarra la bestia para matarla). Fué entonces que en un periódico del lugar llamé la atención sobre esta práctica usada por los indios, aprovechándose de los antiguos gentilares (ruinas de los gentiles) y sospeché, desde entonces, que los tales intihuatanas no eran tales relojes de sol, sino solo *piedras de sacrificio*. Posteriormente, en mis múltiples viajes por la región del sur del Perú, llegué á comprobar que en efecto, los llamados intihuatanas, no eran sino altares propiciatorios, y me he fundado para asegurarme esto, en las siguientes pruebas, confirmadas de modo fehaciente por las observaciones de Max Uhle.

Los intihuatanas del Titicaca, están orientados de modo que los rayos del sol sólo los pueden herir después de las 3 de la tarde, y eso en los meses del año, de junio á setiembre: puesto que los altares se hallan



Intihuatanas simbólicos [Cusco]



Intihuatana en el interior de las critas [†] Cusco

orientados mirando al oeste. Mal podían servir de medidas de sol, objetos que servían de indicadores en tan corto tiempo del año, y esto suponiendo un tiempo despejado. Pero hay algo más: los tales punzones de piedra, no se hallan en lugares predominantes, y por lo mismo expuestos á recibir los rayos del sol desde su salida hasta su ocaso: no, se hallan, y esto casi siempre, bajo techos de piedra, ú ocultos por paredes como se ve en muchos de los hallados en el Rodadero é Incamisana, cerca de Ollantaitambo. He encontrado cerca de las criptas sepulcrales del camino de Juli á Ilave, estos punzones en el interior de cuevas naturales, utilizadas por los antiguos indios para necrópolis. En el borde del camino se ve una enorme roca cubierta de tallados y gradas, llamadas impropiamente *sillas del Inca*, y que ya tengo demostrado en estudio especial que no eran sino lugares de depósito de las ofrendas para el culto de los muertos. (Revista Ilustración Peruana de 1910, octubre 12.) Posteriormente el Dr. Uhle, ha confirmado mi suposición respecto á los Intihuatanas, y aunque no haya hecho aclaración especial de mis datos, porque es seguro que los ignorara, es motivo para mi de satisfacción que las indicaciones que hiciera en 1896 y que fueran ampliadas con nuevas y contundentes pruebas, en años posteriores, recibieran los honores de ser aceptadas por un arqueólogo tan eminente como el Dr. Uhle. Este, en artículo que apareció, el pasado año, en la Revista Universitaria de Lima, nos manifestó también que los llamados Intihuatanas, de Squier, no pueden haber servido para observaciones astronómicas. Tales observaciones no hubieran podido ejecutarse, porque generalmente una roca plana cubre el monumento como si fuera un techo. Tampoco el Intihuatana de Salapunco, sirve para el estudio de la astronomía, porque una pared le cierra la vista al oriente. La protuberancia en el Intihuatana del Titicaca, tiene una pequeña cavidad para ofrendas de bebida, en la parte superior, así que también por esta circunstancia se puede afirmar su carácter de altar. Además: en cinco Intihuatanas cerca del Cusco, vemos una segunda protuberancia no lejos de la primera. La existencia de esta segunda excluye completamente la teoría de que existían observatorios astronómicos en estas mesas de piedra. El mismo caso lo tenemos en Ollantaitambo..... Cuanto al célebre Intihuantana de Pisac, que ha dado motivo á las fantasías de Squier, «Lo mismo que los demás, no parece que ha sido un altar de piedra. Primeramente la forma de su protuberancia no se presta para reloj, ó puntero de Sol; no tiene más que 28 cm. de altura, el grosor de su base es de 36 cm. Toda la forma es cónica, sus costados tienen una inclinación de 18 grados en la latitud del Cusco—14° latitud sur—la sombra de este cono caería solamente sobre la mesa de piedra desde el 4 de abril hasta el 9 de setiembre. Se podía observar la sombra del sol en el medio día, durante el solsticio de invierno, pero no en el verano ni en el doble paso del sol por el meridiano, en febrero y noviembre, ni tampoco en los equinoccios. En todos estos períodos la sombra del pequeño cono no se proyecta sobre la mesa de piedra estando el sol en el zenit.»

En 1910, terminaba mi estudio sobre los intihuatanas con esta palabras, que hoy también finalizan este informe, decía:

El hallar todos estos objetos sobre las tumbas y cerca de los grandes enterramientos, confirma la suposición de ser *adoratorios ó lugares de sacrificio*. Nuestras investigaciones, en este sentido, se hallan aún más adelantadas, y creemos estar ya en posesión de pruebas para sostener que el culto de los muertos que ha dado motivo para estas construcciones, tan raras como simbólicas, ha informado en gran parte el ceremonial y la rica teogonía de los antiguos peruanos.

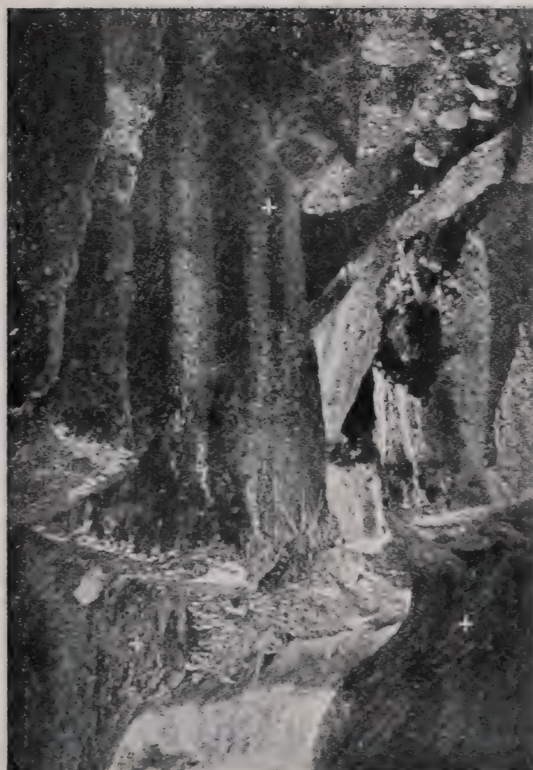
De todo lo expuesto, se deduce: 1º Que los únicos medios de observación astronómica que tenían los antiguos peruanos, eran series de columnas colocadas al oeste de la ciudad del Cusco y posteriormente en varios puntos del territorio hacia el norte, tales como las que se hallarían en Huánuco Viejo, pues no otro parece ser el destino de un llano con algunas bases de piedra que se ha encontrado cerca de las ruinas de esta antigua ciudad india, las de Cajamarca, en Puruay y las de Quito, ya que de estas últimas nos hablan Calancha y Garcilaso, que por estas columnas seguían la dirección é inclinación de la sombra del Sol en las estaciones del año y determinaban, de un modo sencillo pero exacto, las llegadas del Sol á los trópicos y á los cruces de la elíptica con la línea ecuatorial, ó sea á los puntos críticos de los solsticios y equinoccios, respectivamente. Si la disposición de las columnas en el Cusco, es la misma que la hallada en la Gran Bretaña y cuyo estudio ha motivado esta averiguación, por parte del señor Reginaldo Enock, ya puede el solicitante sacar, de las descripciones que hemos hecho, sobre tales observatorios indios, las consecuencias lógicas que de la comparación fluyen. Queda así mismo comprobado, después de nuestra anterior exposición, que los llamados intihuatanas, ó punteros indicadores del tiempo por la marca de la sombra, si existieron, no han llegado á vista ni oídos de los cronistas; pero en todo caso, no son de ningún modo, los llamados tales por Squier y los que han copiado á este, ni siquiera el tan famoso de Písac; y puesto que las observaciones hechas sobre tales piedras han sido múltiples, y las consecuencias y deducciones derivadas, uniformes, no cabe duda que los llamados impropiamente intihuatanas, fueron sólo altares propiciatorios para el culto de los muertos, y en donde el punzón de piedra apenas si se utilizaba para sostener la víctima del holocausto, y como consecuencia el tal altar de piedra se colocaba ya en el centro de habitaciones sagradas ú adoratorios, como en Písac; ya en el interior de las criptas sepulcrales, como las halladas en el rodadero de Kenco y en Ollantaitambo.

Dejo así extendido el informe que se me solicitó.

Lima, 10 de octubre de 1913.

S. P.

HORACIO H. URTEAGA.



Intihuatanas en el interíor de las críptas (†) y en el fondo de una quebrada—Ollantaitambo.

Viaje de Lima á Iquitos en 10 dias

Información que presenta el explorador Manuel A. Mesones Muro, al Excmo. Señor Presidente de la República.

Exelentísimo Señor:

Antes de todo, debo de manifestar que adquirí el compromiso de llegar de Lima á Iquitos en 10 días, bajo las siguientes bases:

1º—Tenerme cuatro mulas listas, en la estación de Ferreñafe, y un muchacho,

2º—Dos bogas expeditos á mis órdenes, en la hacienda «Las Huertas», con el objeto de vadear el río, en Chiple, inmediatamente, y no perder tiempo en buscar balseros.

3º—Balsa preparada en Chiple para vadear el Cabramayo.

4º—Balsa, igualmente preparada, en Menluago para pasar el Chamayo.

5º—Balsa equipada con cuatro bogas, lista para tomarla tan luego como llegara á Bellavista.

6º—Lancha á vapor esperándome en Puerto Meléndez, para conducirme á Iquitos.

Todas estas conexiones cumplidas, el fracaso del viaje me correspondía directamente.

Para adquirir el compromiso á que me refiero, no tuve en cuenta la terrible época de lluvias porque atravesaba la cordillera; sólo me acordé de que no debía desperdiciar la ocasión que se me ofrecía de llamar la atención del Excmo. señor Billinghurst y de la República en general, sobre la providencia especial de las grandes ventajas que impone la construcción del ferrocarril al Marañón, por la ruta de Olmos-Porculla-Bellavista.

Sabedor yo en Lima de encontrarse los caminos de la costa inundados por las fuertes avenidas de los ríos, opté por tomar el camino más directo que existe entre la costa y el Amazonas, el camino por las cabeceras del río de La Leche. Este camino, desgraciadamente, por su altura, para trasmontar la cordillera, 3,500 metros sobre el nivel del

mar, que es casi el doble que la de Olmos; por Porculla, su difícil empalme con el ferrocarril de Paita y otras desventajas comerciales y estratégicas, no se le puede señalar como apropiada para la futura línea mundial: Paita, Eten, Olmos, Marañón.

El 20 de abril salí del Callao en la cañonera *Lima*.

El 21 en Ferreñafe, en la estación encontré, debido á la diligencia del prefecto, señor Solar, cuatro mulas y un muchacho. De estas mulas, una ocupaba yo, la otra el muchacho, la tercera servía para la conducción del parque y la cuarta resultó inútil, á pesar de su figura tan hermosa. Salí en la madrugada del 22, acompañado de tres parientes cercanos. El 24 de abril, venciendo grandes dificultades, por el fango de los caminos que no permitía á las cabalgaduras caminar, ni siquiera con comodidad, pues á cada paso se hundían hasta las rodillas; sin embargo, á las 7 de la mañana de ese día, llegaba á la hacienda «Las Huertas». Quiere decir había trasmontado la cordillera de los Andes y me encontraba á las orillas del río Huancabamba, habiendo tomado la ruta más directa que existe del departamento de Lambayeque á Jaén. En «Las Huertas», como me lo había prometido el Gobierno y según sus órdenes dictadas, debía de encontrar los dos bogas. Pero ¡cuál sería mi asombro y contrariedad al llegar á esa hacienda, entenderme con el Administrador é informarme que por allí no habían pasado tales bogas y que nadie estaba al cabo de mi paso! Ese día, precisamente, era para mi jornada, el más importante y decisivo; el mal estado de los caminos me había retardado y por consiguiente me tocaba aprovecharlo. ¡Pero qué hacía sin bogas! ¿Adónde había de encontrarlos inmediatamente, para vadear el río en Chiple? Ví mi expedición en peligro. ¡Cómo remediar el obstáculo! No quedaba más que abandonar mi ruta y dirigirme al pueblo de Pucará y entenderme con el Gobernador y conseguir los tan ansiados bogas.

En efecto, ordené á mis compañeros de viaje que desensillaran para que se dieran el gusto de descansar; mientras yo partía en busca del Gobernador y los bogas. Así lo hice, y cuando entraba á Pucará, mi presencia produjo la mayor sorpresa entre el círculo de mis antiguas amistades. Nadie, nadie, se imaginaba, siquiera, que pudiera ir yo por esos mundos, que visité tánto en mi pasada juventud. Encontré allí al Gobernador de Colasay y además, en viaje de tránsito, al distinguido caballero Natividad Montenegro, diputado suplente por la provincia de Cutervo. Traté á todo trance de conseguir bogas, pero fué inútil; á las 4 de la tarde volví á tomar mi ruta, profundamente contrariado, después de haber perdido tantísimo tiempo, desde las 7 de la mañana.

Acompañado del Gobernador de Colasay, ese día no pude llegar sino hasta Hualingas, donde me ví obligado á acampar por el mal estado de los mulos, que sin remuda, estaban con las fuerzas agotadas; cosa que se realizó á las 7 de la noche. En ese lugar, á las 9 de la noche, empezó á desarrollarse una tempestad horrorosa, lloviendo á cántaros, en medio de los horribles estampidos del trueno.

Comprendiendo que esa tempestad, acompañada de fuertes lluvias, tenía forzosamente que aumentar al día siguiente el caudal del

río, busqué esa noche, en vano y en la semi-claridad de la luna, compañeros para vadear el río.

Muy de madrugada, acompañado de dos nadadores y contra las protestas de los humildes habitantes de ese sitio, emprendí mi marcha sin cambiar bestias. A las 6 de la mañana, después de probar, en varios sitios, forzar el vado, me encuentro frente á Chiple, á las orillas del Cabramayo, que presentaba un aspecto imponente, crecidísimo por efecto de las lluvias. En este lugar, debía estar lista una balsa para vadear el río, el cual, con un poco de creciente, jamás da vado.

Pero, ¿cuál sería mi desesperación al informarme que hacía pocos días que el río se había llevado la balsa al pasar el subprefecto. Después de semejante nueva, yo no sé que pasó por mi mente. Vi mi persona envuelta en la sonrisa sardónica de los intolerantes, vi mi gran obra del ferrocarril, acariciada tantos años, relegada al olvido; y, entonces, pensé que debía pasar aunque las ondas del Cabramayo me sirvieran de sepultura, y nos lanzamos sobre las bravías corrientes, que presto cubrieron á nuestras cabalgaduras. Después de unos cuantos minutos de emoción, ganamos la orilla cada cual por su lado; echo á contar á mis compañeros, pero faltaba uno que, sobre su cabalgadura, era arrastrado cuadra abajo. Pero un milagro lo hace tomar la orilla y salvar de una muerte segura. Con dificultad salvó también la mula del equipaje.

Ese día arribé á Chamaya, y el 26 á las 8 de la mañana hubiera estado en Bellavista, pues de este sitio hay dos caminos, uno que vá á Jaén y el otro directamente á Bellavista. Pero tuve que desistir de irme directamente á Bellavista, porque allí, en Chamaya, para colmo de contrariedades, me informé que no existía tal balsa preparada en Bellavista. En vista de todo esto, tuve que tomar rumbo á Jaén con el objeto de entenderme con el señor subprefecto. Llegué á Jaén el mismo día 26, entrevistéme con el subprefecto; y, efectivamente, no había balsa lista en Bellavista. Sin embargo, dicha autoridad me manifestó que, al siguiente día, estaría lista la balsa, para cuyo fin tenía ya cortados los palos. Al siguiente día, ó sea el 27, me encaminé á Bellavista acompañado de las personas más visibles de Jaén, entre las cuales se encontraba el diputado suplente señor Artidoro Moreno. Ya en Bellavista tengo que saborear la suprema contrariedad: los palos de la balsa, que el señor subprefecto me dijera ya estaban cortados, se hallaban á cinco leguas de distancia. Entonces, en mi desesperación para salvar el éxito de mi expedición, quiero valerme de un gran palo que servía de sostén al puente sobre el río de Jaén, y también me parece conveniente utilizar los palos de sauce y los de algunas chozas, para lo cual ordeno que se tumben. Lo cierto es que, con auxilio de las más distinguidas personas de Jaén, y además del apoyo eficáz y gratísimo para mí, del diputado señor Moreno, logro construír una balsa con palos verdes, utilizando la noche á la luz de unos cuantos faroles. El 28 de abril, á las 3 p. m., se concluye la balsa, al mismo instante nos embarcamos, lanzándonos al azar de las bravías corrientes del

Marañón, aumentadas de una manera considerable por las lluvias. Quiere decir, pues, que no sólo no encontré, expedita ninguna de las conexiones ofrecidas por el Supremo Gobierno, para lo que impartió las órdenes debidas, sino que, además, en todo el camino, no me fué dado disfrutar de la menor facilidad.

Así es que, saliendo de Lima, el 20 de abril, el 26 estuve listo para navegar el Marañón, y si no pierde el día en Pucará, buscando al gobernador, sin ninguna clase de duda, el 25 me hubiera embarcado en Bellavista y hubiera llegado el 29 á Iquitos, cumpliendo en llegar en 9 y no en 10 días como había ofrecido: pero por las causas expuestas, en Bellavista perdí los días 26, 27 y 28 de abril: embarcándome este último día á las 3 p. m. Por consiguiente, ese día, apenas pude navegar muy poco tiempo, teniendo que recalar á la entrada del pongo Rentema.

El 29 muy temprano, empezamos nuevamente nuestra navegación. Desde aquel día los elementos de la Naturaleza, desataron otra vez su fuerte cólera contra mi expedición. Una terrible tempestad me obligó á acampar muy temprano en el pongo de Uta. El 30 llegamos á la boca del Nieva. Durante este trascurso de tiempo, la naturaleza no dejaba de arreciar sus iras, obligándonos á suspender la navegación á las 5 de la tarde, durmiendo en la balsa y mojados por una lluvia espantosa.

El 1º de mayo, el Marañón nos sorprendió con una creciente terrible. Nunca había visto un espectáculo semejante, ni tan estupendo caudal de agua. Las turbias corrientes por la velocidad con que se precipitaban, parecían materialmente hervir de impaciencia y furor.

Pero ese es el aspecto superficial.

Esas crecidas aguas facilitaban la navegación: pues los rápidos con impedimentos son borrados por el volumen de agua: sólo el Manseriche y el pongo de Huracayo se ponen un poco fuertes.

El día 1º de mayo, más abajo del Nieva, la velocidad de la corriente desapareció casi por completo. Comprendí perfectamente que también el río Santiago estaba crecido de manera anormal.—Este río desemboca muy cerca del Manseriche. Navegaba despacio como en un lago.—La cantidad de agua presionada sobre la estrecha garganta del paso del Manseriche, represa formando un lago: represa que se nota leguas más arriba del mencionado Pongo. Efectivamente: al acercarme al Santiago, palizada tras palizada, éstas últimas formadas por árboles gigantes de la montaña, eran lanzadas por el Santiago al Marañón.

Nos encontramos á la entrada del pongo de Manseriche. Apesar del terror de los bogas, ya se enfilaba la canoa para entrar; pero en este preciso instante, del río Santiago desembocan, inopinadamente, dos canoas, cuyos tripulantes nos gritan estentóreamente, con el objeto de impedirnos la entrada al Pongo. Verdaderamente la creciente del Marañón no era para menos; sin embargo, yo creía que se hubiera podido pasar.

Después de todo esto, mis bogas que no necesitaban de mucho, vieron protegida su cobardía por las instancias de los que venían del San-

tiago, y que iban á surcar el Marañón, es decir, que estaban en sentido contrario.

Cuanto hice fué en vano. Nada me valieron las amenazas. Mis bogas estaban resueltos á morir antes que á pasar el Manseriche, con la gran avenida que llenaba el estrecho.

Del Pongo, es decir, desde su entrada hasta puerto Meléndez, apenas se emplea de 15 á 20 minutos de bajada. Por consiguiente, fiado en las referencias de los bogas, de que desde allí á puerto Meléndez existía un camino terrestre, que en recorrerlo se empleaba, más ó menos, medio día, me interné en la montaña. Pero el tal camino no existía y la travesía se hizo de lo más penosa, teniéndose que abrir paso á machete entre la tupida montaña, escalando profundas quebradas. Durante los días 2 y 3 de mayo, sin interrumpir la marcha, caminamos así de once á doce horas diarias. El 4, después de muchísimas peripecias, arribamos á puerto Meléndez. Mientras tanto, por la cobardía de los bogas, había perdido tres días, haciendo jornadas espantosas; cuando, como ya he dicho, en recorrer el pongo de Manseriche de bajada, no se emplean sino quince ó veinte minutos. No encontré lancha: cansada de esperarme había regresado á Iquitos.

El 5, á las doce del día, sin tener más embarcación á la mano de que hacer uso, que una canoa vieja sin proa, principiamos á navegar el bajo Marañón. ¡Qué espectáculo imponente presentaba la canoa en las noches: sobre las corrientes corría vertiginosamente la lucecita con que nos alumbrábamos! ¿Quién había de creer que esa lucecita se asentaba sobre una vieja canoa y todavía sin proa, y que aquella vencía sobre las imponentes aguas del bajo Marañón?

La canoa no interrumpió su marcha, ni de día ni de noche. Sobre ella se tenía que hacer todo: cocinar, dormir, etc. Pero ¿qué hacer? ¡Se había perdido tantos días y era preciso llegar! Rendidos, tanto por la fatiga cuanto por las contrariedades: ¡cuántas veces la canoa marchó á su antojo, jugando á merced de las corrientes, durante las altas horas de la noche, porque los encargados de hacer guardia, de pronto se veían rendidos por el sueño!

El 7, cerca de la desembocadura del Huállaga, fuimos recojidos por la lancha *Luis*, haciéndonos notar de sus tripulantes por los balazos que disparábamos.

El 9 entraba á Iquitos. Había empleado 19 dias de viaje, pero 10 útiles, en esta forma:

De Lima á Bellavista	6	días
De Bellavista al Pongo	26	horas
Del Pongo á Iquitos	48	horas

¡Cuántos días había perdido: nueve! No por mi voluntad. No tampoco por la Naturaleza. La vencí. Lo que no pude vencer fué al elemento humano, que actuó en contra mía, por negligencia ó que se yo: en el

trayecto de Ferreñafe á Bellavista y después con su cobardía: me refiero á la de los bogas frente al Pongo, y haciéndome perder tres días en el trayecto á pié por la montaña.

Felizmente, á pesar de tanta contrariedad, pude cumplir la primera etapa del camino. Había llegado de Lima al Marañón en seis días, pudiendo haberlo hecho en cinco. La vía acuática es conocida: 26 horas á puerto Meléndez y 2 días á Iquitos.

Voy á relatar mi viaje de regreso:

Salí de Iquitos el 4 de junio, viajando generalmente sólo de día, como en la ida, obedeciendo órdenes del supremo Gobierno.

El 13 de junio había atracado la lancha *San Miguel* en Puerto Meléndez, á la entrada del famoso pongo de Manseriche. La lancha tenía 50 toneladas de registro, 45 caballos de fuerza y 6 piés de calado.

La entrada al Pongo, la parte más angosta, con la peña perpendicular, al lado izquierdo, viniendo del oriente, se llama Asna Huacangui -*llorarás amargamente*—comprende la parte más peligrosa y tiene cien metros de ancho. La entrada, viniendo del poniente, se llama Atun Huacangui —*llorarás grandemente*— más ancha que la anterior, tiene ciento cincuenta metros. El verdadero Pongo sólo tendrá cuatro kilometros de largo.

A las 10 de la mañana del 14 de junio, se puso la lancha *San Miguel* en movimiento y se acercaba despacio á la entrada del Pongo, se le señaló á cada persona su puesto y había también un encargado de cuidar á la marinería y soldados en la primera cubierta, á fin de que no se movieran de su sitio y no perdiera el equilibrio la embarcación.

Conforme nos acercábamos, á la primera entrada del Pongo, viniendo del oriente, al Asna Huacangui, la correntada se hacía más furiosa: la garganta del estrecho se iba angostando, faltaba una sola vuelta para penetrar al verdadero Pongo. Reinaba silencio entre toda la gente de á bordo: sólo algunos, á intervalos, querían hacer alarde de valor de diferentes modos: unos zapateando, otros con dichos forzados, pero sus facciones pálidas y desfiguradas, demostraban sus verdaderos sentimientos. Efectivamente que era para impresionarse. De léjos, por estar á la vuelta el Asna Huacangui, la entrada parecía cerrada por los pedrones que parecía se hallaban en el medio del río. El Marañón bastante crecido: salían de la estrechura fuertes correntadas, formando remolinos que se sucedían unos tras otros, pero que la lancha los rompía sin peligro. Por momentos desaparecían los remolinos y debajo del agua salían á la superficie reventazones, como si en el fondo existieran calderos gigantescos: las enormes burbujas saltaban sobre el nivel de las aguas con fuertes ruidos, abriéndose después en ondulaciones,cuyas ondas seguían hasta las orillas: los remolinos y las reventazones continuaban en este espectáculo, sucediéndose sin cesar. El ruido del río, al chocar contra los pedrones, era inmenso. Imponente el aspecto de esta Naturaleza virgen y agreste, que se confundía con lo sombrío del celaje. La peña montañosa

perpendicular del Asna Huacangui, que apenas se divisaba, todo contribuía á darle un aspecto peligrosísimo, al hecho de navegar este célebre Pongo, tan lleno de tradiciones sujestivas. También la fuerza de las tradiciones influye poderosamente sobre el ánimo de los hombres. A pesar de este aspecto peligroso, en el fondo no existía peligro verdaderamente,—pues la *San Miguel* continuaba rompiendo remolinos y avanzando sin gran esfuerzo.—

Cien metros antes del Asna Huacangui, una fortísima correntada, interrumpió la marcha: avanzaba la lancha unos cuantos pasos y volvía á retroceder; la lancha crujía buscando, de un lado á otro del río, el modo de vencer la fortísima correntada. El Manseriche estaba crecido. Ordené, por diferentes veces, que se diera más presión á la máquina: se me contestó que se había llegado al máximo; habiendo durado el combate de la lancha, para vencer la correntada, más de una hora, sin avanzar una pulgada. Ordené atracar en un remanso, cerca del Asna Huacangui, para el siguiente día probar mejor suerte. Supe más tarde por el conocido mecánico, señor F. Linarí, que venía como pasajero y que había estado cerca de la máquina, que se me había engañado: no le habían dado á la máquina la suficiente presión. Desde ese momento comprendí que con esta clase de tripulación no pasaría muy adelante. ¡Nunca se borrará de mi memoria la noche pasada á bordo de la *San Miguel*, en el pongo de Manseriche!

Jugaba rocambor con otros señores, el simpático representante de la casa armadora, un joven español, D. Alfredo Muñóz. En la proa, los pilotos juegan cigarrillos, abajo los marineros y algunos soldados cajamarquinos cantaban algunas canciones de su tierra. La luna, por momentos, saliendo de las espesas nubes, alumbraba escasamente las tinieblas, formadas por los picachos de las encrucijadas de peñascos montañosos, que forman el Pongo: las burbujas plateadas de las reventazones que salían sin cesar de la garganta estrecha del Asna Huacangui: el ruido furioso de las corrientes al estrellarse contra los pedrones, mezclados con los ruidos de los animales nocturnos: los moscones de luz, que como estrellas luminosas, de vez en cuando alumbraban los follages de los montes con sus fugaces fosforescencias: paisaje de belleza agreste y sombría, digna del lápiz de un Gustavo Doré ó de la inspiración de un Milton.

A la mañana siguiente, dándole superior presión á la máquina y después de una maniobra hábil, la *San Miguel* enderezó su proa hácia el Pongo y avanzó despacio, penetrando al Asna Huacangui. ¡Qué aspecto tan grandioso! La peña perpendicular con su cumbre montañosa y enfrente la falda inclinada del cerro, cubierto de montañas, se formaban remolinos, que la *San Miguel* con su proa rompía sin peligro alguno.

Salimos del estrecho y á la izquierda de un remanso se notaban fuertes oleadas: era el sitio donde estaba la piedra cubierta por el agua: célebre pedrón que por tanto tiempo se le consideró como impedimento para navegar á vapor por el Pongo.

Nos acercámos al Atun Huacangui: remolinos de mayor magnitud salían á nuestro encuentro: pero hábilmente dirigida por su experimentado práctico, la *San Miguel* cortaba los remolinos y las reventazones. Un cuarto de hora demoramos para vencer la última y más fuerte correntada de todo el trayecto; pero al fin la *San Miguel*, pegándose casi á la orilla, la venció. Habíamos pasado el pongo de Manseriche, habiendo empleado dos horas en surcar cuatro kilómetros, que forman el verdadero pongo. Calculo el andar de la lancha en ocho millas por hora. Se comprende que, con lanchas de mayor poder, sería fácil surcar el Manseriche. Seguía la lancha navegando y avanzó por uno de los brazos del Marañón, pues aquí hay gran desplaye. Forma el Marañón las islas llamadas de Puspuntas.

El río ya estaba en completa vaciante, pues la creciente era del Santiago, propia para conocer el límite de la navegación á vapor. Se avanzó más que ninguna lancha hasta la fecha, en la navegación del río. Por desgracia, al salir de la última isla, para entrar en la verdadera caja del río, tropezó la hélice contra un palo y se rompieron las paletas. Se compuso el desperfecto con nueva hélice; pero pocos metros antes del verdadero río, volvimos á sufrir percance semejante. Retrocedí á Santiago y al día siguiente penetré por otro brazo. Se adelantó más que el día anterior, pero el práctico se fué á tierra por no obedecerme, temeroso de lo desconocido. Varias veces me repetía este piloto: «señor, si la lancha fuera de usted yo seguiría adelante. No veo peligro.» La embarcación era de una casa comercial; no estaba asegurada. Un pequeño fracaso le costaría miles á la nación y daba ocasión para que la multitud de enemigos que tiene echara grandes sombras sobre la vía del Marañón, lo que me correspondía á todo trance evitar. Ya vemos que existen personas que son ilustradas y apelan á errores tan estupendos, como decir que en el pongo de Manseriche no penetran lanchas de un pié de calado. Tanto es el temor que inspira la bondad de nuestra vía, que se apela á la ficción para desvirtuarla.

Ordené el regreso de la lancha, teniendo la profunda convicción de haber podido pasar adelante en una pesada canoa de un solo palo de caoba con seis palos, dos gendarmes, con mi compañero y yo, por todo diez personas; seguí adelante, pero despacio hasta el Nieva, sondando el Marañón. La expedición estaba bien preparada, no nos faltaba nada. Encontré que la mínima profundidad era de 13 piés y 30, y 40 en el verdadero río. Después de Nieva hay otro desplaye, formando también islas. Aquí encontré la profundidad mínima de 15 piés. Este lugar se llama Putí Huachana, es mencionado por su riqueza aurífera.

Saliendo de estos canales, el río forma una sóla caja y sigue leguas de leguas, parejo; pasando el pongo de Huracayo, que es un manso canal, hasta el río Sinipa; profundidad 20 y 30 piés.

Del río Sinipa hasta la quebrada de Huavico 18 piés de profundidad. Pasando por el pongo de Escurrebragas, donde tiene 30 piés de

hondura á las playas de Chiple, marcaba la sonda 15 á 18 piés. Desde este pequeño desplaye de Chiple, forma el Marañón un hermoso canal de 100 á 150 metros de ancho y leguas de largo, hasta llegar á un puesto, al lado izquierdo del Marañón, cerca de la quebrada del Uta; llamado ahora por mí, con convenio del dueño del puesto, puerto Coronel Puente. En este hermoso canal orillado por cerros, cubiertas sus lomas con tupida vegetación, arrojaba la profundidad del río 20 piés de sonda.

Toda la región del alto Marañón está habitada por numerosas tribus de indios jíbaros. Son belicosos y muy inteligentes. Tienen una talla muy superior á los demás indios de la montaña. En toda esta inmensa región sólo hay 45 cristianos; estos titulados civilizados, sólo se ocupan en utilizar los indios para su provecho y en lanzar tribu contra tribu; y en la actualidad, en despoblar el hermoso río del Imaza por medio de infames correrías y matanzas. Ya no existe Nazareth. Silencio, por ahora, el contar estos hechos, descrédito de la civilización.

Mi expedición corrió graves riesgos por motivo de esa situación. Después de larga permanencia en el puerto Coronel Puente, conseguí completar mi expedición con una canoa mas y siete tripulantes, de ellos cinco jíbaros. Bien preparado emprendí la surcada de una región que sólo era conocida de bajada, hasta la fecha, por balsas. ¿Pero qué se puede observar cuando se viaja arrastrado por la corriente? Esta región es conocida por la región de las cataratas y se ha creído siempre un imposible su surcada. Pasando por detrás de una isla, enfrente de la desembocadura del río Imaza, por haberse desarrollado un día antes sangrientos sucesos en ese río, me acerqué más alla del Yusamaru y enfrente de la quebrada Yapiscusa, á los últimos tambos de los indios Aguarunas, situados en hermosísima playa. Le puse el nombre de nuestro presidente, Excmo. Señor Billinghurst. Este punto llegará á tener en lo futuro gran importancia comercial. La profundidad mínima del río en este lugar, observada desde el Uta, es de 18 piés.

Está situado puerto Billinghurst á la orilla izquierda del Marañón, más ó menos, á 150 kilómetros distante del Manseriche. Hasta aquí puede llegar la navegación á vapor, directamente desde Iquitos, faltando sólo 60 kilómetros para salir de los Pongos al Chinchipe y 100 á Bellavista. Está distante 40 kilómetros de donde principia el camino de herradura actual, desde Bellavista, aunque no bueno por Santa Rosa de Puyaya, del lado izquierdo del Marañón. Puerto Billinghurst está situado de la costa del Pacífico del departamento de Lambayeque, más ó menos á 400 kilómetros de distancia.

Seguí avanzando y llegué al primer impedimento para la navegación, un rápido que se ha formado, nuevo, compuesto de pedrones que obstruyen el cauce franco del río, pero que no forman catarata. En honor del presidente de la Sociedad Geográfica, lo bauticé con el nombre de pongo Balta. Vencido este pongo por el lado izquierdo, seguí la navegación adelante. Aquí viene la parte más angosta de todo el Marañón, pero que no tiene impedimento para la navegación. Pa-

sando por el antíguo pongo de Loricachi, pero que también *ya no presenta* obstáculos para la navegación, me acercaba con ánsia á la antigua catarata del Mayasito, pues tenía noticias vagas que había desaparecido. Hasta ese sitio fuí acompañado de lluvias incesantes. El cielo se despejó. Llegué á la antigua catarata del Mayasito y con admiración profunda me convencí que había desaparecido. El río no presentaba ningún inconveniente. El cauce del río se ensanchaba. Al día siguiente, con la pesada canoa cargada, surqué el Mayasi grande, por la orilla izquierda. Otra gran sorpresa. Esta catarata, la más famosa del Alto Marañón, se había trastormado en un rápido parecido al pongo Balta. Ya no existen cataratas en el Alto Marañón. ¿Quién pudiera dudarlo? El paso de mis canoas, es la prueba más evidente, más práctica de esta aseveración; desde que era imposible levantar la más grande de ellas, de tres toneladas, por lo menos, por encima de las peñas.

En esta hermosa región deshabitada, desemboca del lado izquierdo un pequeño río, y por ámbas márgenes diez quebradas considerables, que no están anotadas en las cartas geográficas y por consiguiente sin nombres; muchas de esas quebradas son auríferas, y sus bosques están llenos de árboles de jebe.

La navegación entre el gran Mayasi y la quebrada de Mirana, algunas leguas distante, es de lo más fácil y sus orillas de lo más bellas y pintorescas. Del Mirana, un poco más arriba, desemboca al lado izquierdo, la quebrada de Tutumberos, ya se encuentra el camino de herradura, pasando por Santa Rosa de Puyaya y después hasta Bellavista, pasando por el Chinchipe, son desde Tutumberos dos días á mula.

Continuamos surcando *hasta* el pongo del Muyo, último rápido con algunos impedimentos. Fácilmente los vencimos y penetramos á la región del Rentema. No presenta el río obstáculos, pero sí vueltas agudas con fuerte correntada. Un peligro imprevisto casi hace perecer toda la expedición.

Notaba las aguas sumamente turbias, pero sin crecer el río y también en el tránsito derrumbes frescos, pues las hojas de los árboles arrastrados por los desbarrancos estaban verdes. En momentos que habíamos chimbado del lado izquierdo, al derecho del río, veo con terror, á gran altura, moverse los árboles de manera extraña y un trozo del cerro resbalar con pedazos de montaña y precipitarse al Marañón. Un momento más y la canoa hubiera desaparecido sepultada para siempre en esa mezcla de piedras, barro y árboles. Seguimos adelante y en ambos costados se encontraban derrumbes recientes; y con peligro para nosotros, se desprendían de algunos derrumbes grandes piedras. Una de ellas casi mata á uno de mis bogas. Al día siguiente, al desprendimiento de un barranco arenoso, poco faltó para sepultar la canoa, cayendo trozos cerca de ella y llenándola de agua rápidamente. Retrocedimos, chimbando al lado izquierdo y al pié de otro huaico reciente, de donde se desprendió una piedra rodando despacio en dirección á mi persona; quedando clavada á diez pasos delante de mí, última

manifestación de este fenómeno que no me lo explico todavía. El día anterior al 20 de julio habíamos pasado, por lo menos, cincuenta barrancos entre chicos y grandes.

A las nueve de la mañana salimos del Rentema, orillando la península pequeña que forma el Chinchipe al unirse con el Marañón.

El pongo de Rentema es sólo una fuerte correntada.

La mañana de ese memorable día estaba nublada. El ambiente tibio y perfumado. Reinaba en esa soledad un silencio imponente. Lo agreste de este paisaje hermoso, contribuyó á impresionarme y largo rato estuve mirando hácia atrás las estrechas gargantas por donde había salido contemplando los picachos de los cerros rojizos de conglomerado que forman el último pongo viniendo del oriente.

Los gritos de mis bogas interrumpieron la quietud de la Naturaleza; cantaban, bailaban, enajenados de alegría. Los famosos pongos habían sido surcados por hombre civilizado, siendo el primero también en llegar directamente del lejano oriente de Iquitos, por el camino acuático al departamento de Cajamarca. Pasamos las canoas á la orilla derecha del Chinchipe y penetramos nuevamente al Marañón, para hacer otro tanto una hora después, al río Utcubamba, 50 kilómetros hasta Bagua chica. En cuatro jornadas había surcado el Marañón, desde puerto Billinghurst hasta el Chinchipe. Bajando otra vez al Marañón, llegué á Bellavista en canoa, produciendo un entusiasmo loco en todos los habitantes de esas regiones que no conocían canoas y se creía un imposible la surcada del alto Marañón.

No creo que seamos menos emprendedores que otras naciones de Sudamérica, por ejemplo, Colombia. En el río Magdalena, de esa nación, se me dice que se navega con conexiones de un vapor á otro, con leguas de camino para andar por tierra. Aquí en el alto Marañón, para navegar de puerto Billinghurst á Bellavista, se necesita dos conexiones y de vapor á vapor á lo más dos cuadras. Es necesario acomodarse á la topografía de nuestro territorio; pero los pesimistas, los que eternamente viven descontentos, quieren todo á su antojo; ven defectos por todas partes y es lástima que no existieran, cuando el Supremo Creador hizo de la nada surjir la tierra, para que se le hubieran presentado como consejeros. ¿Por qué no podemos principiar la navegación por el alto Marañón? Felizmente por capitalistas de diferentes nacionalidades y loretanos, se me han ofrecido los capitales necesarios para tal empresa y espero, con el apoyo del Excmo. señor presidente poner en práctica el año entrante, la navegación á vapor del alto Marañón y que lleguen las lanchas á 300 kilómetros del Pacífico. Con esta empresa está resuelto uno de los grandes problemas de actualidad de nuestro oriente: el abaratamiento de la vida en Iquitos.

No agregaré ninguna palabra más al respecto. VE. podrá calcular, en su ilustrado criterio, la enorme trascendencia de tal asunto, mientras se construye el gran ferrocarril que se dará la mano con la navegación del alto Marañón. Allí está una de las grandes perspectivas que se vislumbran; gracias á la expedición, mandada verificar por vuestro progresista Gobierno, especialmente la navegación de los pon-

gos. No es demás, también, manifestar el convencimieto que poseo q
con la voladura de unos cuantos puntones se hará la navegación direct
de puerto Billinghurst á Bellavista.

Me permitiré también relatar mi viaje de tránsito de Bellavista
la costa.

Ese camino, en dos terceras partes, por el valle de Chamay
y Huancabamba, es completamente llano, como en la costa; el rest
son sendas generalmente á unos cuantos metros sobre el río, propias p
ra cabras, los llaman desechos; de día en día estos caminos empeora
nadie se ocupa de ellos; pudiendo hacerse un camino carretero con fac
lidad, pues el terreno es de pendiente suave.

Creo conveniente el empalme del camino de la izquierda del Ch
maya, llevando por la orilla del río Huancabamba hasta Sauces, situ
do en el mismo río, haciendo un pequeño puente por la desembocadu
del Chunchuca. De Sauces hay diez leguas de camino, más ó menos, p
Jaén á Bellavista, llano como en la costa y para persuadirse de su fác
construcción, basta citar otra circunstancia, de necesitar solamente p
herramienta bacha y calabozo, en grandes secciones del camino.
mencionado empalme de esa vía, significa que se puede ir de la cos
hasta el Marañón, sin preocuparse de vadear ríos, ni menos en pensar
balsas, pues para pasar á la izquierda del Huancabamba, existe el magn
ficopuente de Pucará. Aseguran sí que no es Motupe por donde debe con
truirse el buen camino de herradura ó carretero de la costa al Marañó
La cordillera enfrente de Motupe es considerablemente alta. La cues
de subida más parada y sumamente áspera á la bajada, hacia el río
Huancabamba. Por Olmos es diferente; se sube por la Pilca á Chinc
muy suavemente; y se asciende á ese maravilloso portachuelo de Porc
lla, llamado por los moradores de allí portachuelo de Tulte; la depr
sión más baja de los Andes del Perú. Después de una pequeña bajad
se llega á la quebrada de Hualapampa, la que a su vez baja muy suav
mente hacia el río Huancabamba.

Cada vez que llego á este maravilloso portachuelo, mi asomb
crece más al palpar la gran facilidad que existe en ese lugar pa
trasmontar los Andes. También quedo más persuadido de la relativa f
cilidad para cambiar las aguas del río Huancabamba al despoblado de O
mos. Ya hace también varios años que mandé un proyecto, un croqu
sobre esta irrigación á la Sociedad Nacional de Agricultura. La facilida
que yo veo para la irrigación, á mi profano modo de observar, es la s
guiente: de la cumbre de esta depresión providencial, se desprende u
quebrada profunda hacia el oriente y otra en sentido contrario, á este l
do de la cordillera, hacia el poniente, quedando por lo tanto el terre
que separa esas dos quebradas en una angostura incencebible, siti
ideal para un túnel. Pues bien: la cordillera tiene en este lugar 2,000 m
tros, sobre el nivel del mar. El río, enfrente de este lugar, está a 1,2

metros sobre el nivel del mar. Al norte, desviando el río de Huancabamba, á 1.600 metros sobre el nivel del mar, por un canal que vendrá faldeando las lomas, llega al túnel, pasa la quebrada del poniente y entonces ya no hay trabajos serios que hacer, pues esa quebrada es la que forma una de las fuentes del río de Olmos. El lecho de este río es el canal natural que conduce las aguas á las inmensas llanuras de Olmos, de fertilidad sin rival en el mundo.

El viaje de ida ha comprobado la facilidad de conducirse de la costa del Pacífico al Amazonas.

Por orden de S. E., recibida por aereograma en Iquitos, he tenido la comisión de regresar por la misma vía, instalando, en cada estación, los elementos necesarios para comunicarse por esta vía, y en cada estación contratar servicios de un agente, con cargo de aprobación del Gobierno, y ver con qué elementos se cuenta.

He tratado de cumplir la orden de S. E., pero es prematuro pensar en establecer estaciones, porque el alto Marañón, desde el Manseriche hasta Bellavista, se encuentra en estado completo de salvajismo, y no se cuenta en esa dilatada región con ningún recurso. En estos 250 kilómetros solo hay 45 cristianos, muchos medio salvajes y éstos están refundidos en las quebradas y profundidades de la selva. El estado actual del alto Marañón es de lo más crítico. Los indios de una tribu con otra se asesinan, comandados por cristianos. El móvil es el rapto de mujeres y muchachos, cortarles las cabezas para reducirlas, por métodos especiales y venderlas carísimas.

Los pocos indios, sometidos á medias, son utilizados para la recolección de goma y á los cuales los proveen de pólvora, carabinas Winchester y bagatelas; son considerados como propiedad y celan mucho todo contacto con otras personas que no están ligadas á la Compañía Gomera del Alto Marañón.

Esta compañía se ha apropiado de esta imensa región, según comprendo, con el compromiso con el Supremo Gobierno de construír caminos terrestres, los cuales no existen. Muchos de los cristianos establecidos en esa región pretenden salir, hostilizados por la compañía; pero yo los he animado á quedarse, pues les he dicho que he de dar parte á S. E. de todo y que esperen el resultado de mi misión. Soy de opinión que el Gobierno cancele las concesiones con la mencionada Compañía y reservándose esa región para la colonización. Hay un cristiano llamado allí Isaac Barboza, el cual de los 45 cristianos tiene 20 á sus órdenes, que, si el Gobierno le dá facilidades, quiere decir, le otorga pequeñas propiedades, se compromete á conducir 100 familias de Cutervo y Chota; otro se compromete á llevar 20 familias; y tengo el concepto que una vez establecida la línea de vapores entre Bellavista é Iquitos, esta riquísima región, tan aparente para la agricultura, se poblará rápidamente, porque entonces sus productos podrán encontrar mercado en Loreto.

No puedo aconsejar de ningún modo el establecimiento de estaciones en la actualidad en esa región, pues si bien es cierto que existe relativa facilidad para marchar de bajada con la corrriente de Bellavista á Iquitos, en caso de guerra ó trastorno político en Loreto, se pueden armar entre la provincia de Bongorá y Jaén 50 balsas, y bajar en pocos días á Loreto: en cambio la subida contra la corriente es muy difícil en canoas y sólo se puede servir de elementos muy dudosos é inseguros, como son: canoas y bogas indios. Hacer caminos por tierra en esta región lo creo innecesario y muy costoso, pues en estos lugares llueve muchísimo y también nadie los ocuparía, pues, como repito, de Bellavista á Puerto Meléndez sólo hay 26 horas de navegación en balsa y por tierra sería cuando muy menos 12 días penosos. Antes de concluir, me tomo la libertad de emitir mi humilde opinión en todo lo relativo al adelanto de esta vía, titulada del Norte.

Como no se puede pensar, por ahora, en la construcción de una línea férrea, por carecer la Nación de recursos y también es necesario preparar todo para que esa futura línea mundial tenga seguras utilidades, soy de opinión que se construya un buen camino carretero, ó en último caso, de herradura por los lugares indicados en el presente informe, de Eten al Marañón: y con la navegación á vapor de Bellavista á Iquitos quede establecido el primer lazo de unión entre la costa y Loreto. Entonces todo el tráfico y el correo se hará indudablemente por esta vía, por reunir condiciones especiales para ello: facilidad y pocos días de tránsito. Rápidamente los valles de Jaén y Bongorá, como el de Bahuachica se convertirán en productores de arroz, etc., y las vecinas provincias de Cutervo y Chota abastecerán á Loreto con productos de la zona templada, como papas, etc. También á la minería le espera un lisonjero porvenir. Todo el alto Marañón es aurífero. Merece la pena que el supremo gobierno fije su atención en un asunto tan trascendental. Además, la Nación no tiene que arriesgar capitales para la navegación del alto Marañón, pues yo me comprometo a establecerla según las base de la solicitud que acompaño al presente informe. Yo me lisonjeo de creer que ya el Excmo. señor Bilinghurst se habrá convencido de los conocimientos que poséo de esas comarcas, de mis aptitudes al respecto y de que soy capaz de emprender esta empresa. Llamo la atención del supremo gobierno á que esta empresa también significa la solución de un gravísimo problema de la actualidad del Oriente, el abaratamiento de la vida en Loreto, y bien merece tratarse este asunto con marcada atención, porque es de trascendencias colosales para el Norte del Perú.

Lima, 4 de octubre de 1913.

M. Antonio Mesones Muro.

ANEXOS

HORAS ÚTILES EMPLEADAS EN LA NAVEGACIÓN Á VAPOR

Junio 4, salida de Iquitos á las 10 p. m., parado en Tipacha á las 9 a. m.

Junio 5, salida á las 10 a. m., parado en Nauta á las 3 y 20 p. m.
Junio 6, salida á las 6 y 30 p. m. (Nauta).
Junio 6, llegada á San Jacinto á las 3 y 30 a. m.
Junio 6, salida de San Jacinto á las 6 y 30 a. m.
Junio 6, llegada á Palizada á las 7 y 30 a. m.
Junio 6, salida de Palizada á las 8 a. m.
Junio 6, llegada á Castilla á las 4 y 45 p. m.
Junio 6, salida de Castilla á las 6 p. m.
Junio 6, llegada á Parinari á las 7 y 40 p. m.
Junio 7, salida de Parinari á las 10 y 30 a. m.
Junio 7, llegada á Chumbira á las 3 y 45 p. m.
Junio 7, salida de Chumbira á las 4 y 30 p. m.
Junio 7, llegada á Elvira á las 8 p. m.
Junio 7, salida de Elvira á las 11 p. m.
Junio 8, parada á la 1 y 55 a. m. (consecuencia neblina).
Junio 8, salida á las 4 y 15 a. m.
Junio 8, parada á las 5 y 10 a. m. por neblina.
Junio 8, salida á las 6 y 5 a. m.
Junio 8, Mayopuquio á las 7 y 20 a. m.
Junio 8, salida á las 9 y 5 a. m.
Junio 8. Tres unidos desembocadura Huallaga á las 6 y 20 p. m.
Junio 8, salida á las 7 y 25 p. m.
Junio 8, llegada al Naranjal á las 10 y 30 p. m.
Junio 8, salida á las 11 y 45 p. m.
Junio 9, Parada por neblina á las 2 y 40 a. m.
Junio 9, salida á las 5 y 55 a. m.
Junio 9, llegada á Libertad á las 9 y 35 a. m.
Junio 9, salida á las 2 p. m.
Junio 9, llegada á San Isidro á las 3 y 15 a. m.
Junio 10, salida de San Isidro á las 5 y 55 a. m.
Junio 10, llegada á Patria á las 9 y 15 a. m.
Junio 10, salida á las 10 a. m. de Patria.
Junio 10, Barranca llegada á las 3 y 15 p. m.
Junio 10, salida de Barranca á las 6 p. m.

Junío 10, llegada á Estrella á las 7 y 5 p. m.
Junio 10, salida de Estrella á las 11 a. m.
Junio 11, fondeamos á las 7 y 5 p. m.
Junio 12, salida á las 6 y 30 a. m.
Junio 12, llegada á Achual á la 1 y 30 p. m.
Junio 12, salida á las 12 y 20 p. m.
Junio 12, llegada á las 6 y 45 p. m. Sarameis.
Junio 13, salida à las 6 y 15 a. m. de Sarameis.
Junio 13, llegada á puerto Melendez a las 3 y 30 p. m.
Junio 14, salida de puerto Melèndez a las 10 a. m.
Junio 14, parada dentro del pongo 11 y 35 a. m.
Junio 15, salida a las 7 y 35 a. m.
Junio 15. parada en la Pose, en salida Pongo 9 y 45 a. m.
Junio 15, salida a las 10 y 35.
Junio 15, parada para sondar a las 12 y 40 p. m.
Junio 15. de regreso: rompieron las paletas a las 2 de la tarde y otra vez a 4 p. m.
Junio 16, regresamos a Boca Santiago a las 10 y 40 p. m.
Junio 16, paramos a las 11 y 35 a. m.
Junio 18, salimos del Santiago a las 7 y 15. paramos de vuelta abajo de Santa Rosa a las 10 y 40 antes de medición.

NAVEGACIÓN EN BALSA

De Bellavista á puerto Billinghurst	7	horas
Puerto Billinghurst al Uta	3½	„
Del Uta á la boca del Nieva	10½	„
Boca del Nieva al Manseriche	5	„
Total	26	horas

NAVEGACIÓN EN CANOA (VIAJE DE IDA)

Salida de puerto Meléndez, día 5 á las 12½ p. m.
Llagamos á Atachuall á las 7½ p. m.
Salimos de Atachuall á las 8 a. m. (día 6)
Legamos á Estrella á las 11½ p. m.

Salimos de Estrella el día 7 á las 9 a. m., y navegando toda la noche encontramos el día 8 á las 5 y 40, á la lancha *Lonié*, al mando del señor Froilan Piro Dumas, llegando en esta embarcación a la boca del Huallaga, a las 9½ a. m. del mismo 8.

NÓMBRES DE PUESTOS, PONGOS, RÍOS Y QUEBRADAS QUE EXISTEN SURCANDO EL MARAÑÓN, DESDE EL RÍO SANTIAGO HASTA LA QUEBRADA MAYUMPI UN POCO MÁS ARRIBA DE PUERTO BILLINGHURST

El río Santiago, izquierda, habitada solo por aguarunas.

Puesto Infiernito, derecha, abandonado.

Quebrada Pupuntas, id., inhabitada.

Puerto Santa Rosa, id., abandonado.

Puesto Bolívar, izquierda, abandonado.

Quebrada Pachaquiza ó Paracuza, abandonada.

Izquierda, brazo del Marañón desemboca la quebrada Yuminguza.

Puesto con el mismo nombre y habitado por Gregorio Sánchez con cuatro peones cristianos y muchos aguarunas.

Derecha, puesto Marruecos, habitado por el administrador de la compañía G. A. M. señor Oscar del Valle, con 200 cristianos.

Derecha, río Nieva, habitado por 10 cristianos, mas ó menos, y muchos aguarunas. Quebrada Canampa izquierda, abandonada.

Quebrada Pato-huachana, izquierda, inhabitada, mentada por la mucha palizada para la navegación en balsa.

Izquierda, quebrada Napuruca, inhabitada.

Derecha, id. Orocuza, habitada por aguarunas al centro.

Id. puesto morro Huracayo, habitado por Juan Bravo, con 4 peones cristianos y muchos aguarunas.

Izquierda, quebrada Salina, un arroyo de agua salobre á distancia de cuatro cuadras del Marañón. Derecha é izquierda, pongo Huracayo.

Izquierda, río Sinipa, puesto en la desembocadura, habitado por Isaac Barboza, con 20 personas cristianas, al centro muchos aguarunas.

Izquierda, quebrada pequeña Chicayza, inhabitada.

Izquierda, puesto Huabico, habitado por Simón Coscio Soto y aguarunas.

Derecha, quebrada Huabico, habitada por aguarunas al centro y Agua Sal á corta distancia de la desembocadura.

Izquierda, quebrada pequeña Anquichaca, habitada por aguarunas y un cristiano—Aurelio Vilches;—en todo el ancho del Marañón existe el pongo Anquichaca ó (Escurrebragas).

Izquierda, brazo Marañón, desemboca la quebrada Buzú, habitada por un cristiano Valentín Bravo y muchos aguarunas, que trabajan con Juan Bravo.

Derecha, quebrada Chipe, abandonada.

Derecha, quebrada Pantam, abandonada.

Derecha, quebrada Chinipe, inhabitada.

Pongo Shueshui ó remolino pequeño.

Derecha, quebrada Negumpe, remolino pequeño.

Izquierda, quebrada Numpateca, habitada por un cristiano Hilario y muchos aguarunas, pertenecian a Juan Bravo.

Derecha, quebrada Cantachi, inhabitada.

Izquierda, quebrada Lampuy, habitada por aguarunas, pertenecientes al puesto Coronel Puente.

Izquierda, quebrada Chimutas ó Choropiza, con aguarunas, pertenecientes al mísmo puesto, Acaquicha y Remolino pequeño.

Puesto Coronel Puente, habitado por José López y 4 cristianos.

Derecha, quebrada Chuta, inhabitada y remolino con el mismo nombre.

Zaza, quebrada, inhabitada y remolinos pequeños.

Izquierda, Mucu, quebrada pequeña, habitada por aguarunas.

Pagata, quebrada a la izquierda, inhabitada.

Puesto Pagata, izquierda, habitada por aguarunas.

Izquierda y derecha, Capirona, puesto de aguarunas, abandonado.

Derecha, quebrada pequeña, Nuchipe, inhabitada.

Izquierda, quebrada pequeña, Acho, inhabitada.

Derecha, quebrada pequeña, Yamacay, inhabitada.

Derecha, brazo del Marañón, desemboca la quebrada Imaza.

Derecha, puesto Imaza, habitado por aguarunas.

Izquierda, puesto Acho, habitado por aguarunas.

Izquierda, quebrada Cuzo, inhabitada.

Izquierda, puesto Isla Grau, abandonado y brazo muy pequeño, en donde desemboca la quebrada de Timashto, habitada por aguarunas, cerca de la desembocadura de esta quebrada.

Derecha, quebrada Chapi, inhabitada.

Izquierda, quebrada Chingata, inhabitada.

Izquierda, brazo del Marañón llamado San Rafael.

Derecha, río Imaza, Chiriaco ó Muchinguez, surcando éste á 600 metros sobre el Marañón.

Izquierda, puesto Nazaret, abandonado, síguese el Marañón derecha la playa del Socorro, puesto abandonado.

Derecha, quebrada El Milagro, al centro puesto abandonado.

Derecha, Tomasita, puesto abandonado.

Izquierda, puesto el Balzall, abandonado.

Derecha, quebrada Yupicuza, habitada por aguarunas, á corta distancia de la desembocadura.

Izquierda, puerto Billinghurst, habitado por un cristiano y aguarunas, que están viniendo á habitar allí, del centro de la montaña.

Izquierda, quebrada Mayumpi ó Rumiyacu, inhabitada. (Sulfurosa)

M. A. Mesones Muro.

Lima, 4 de octubre de 1913.

Temperatura de Tumbes

En el tomo XXVI de este Boletín, se inserta un artículo descriptivo de la provincia litoral de Tumbes, suscrito por el teniente Suárez, quien al referirse á su clima, dice:

"El clima de Tumbes, es envidiable, no existen enfermedades endémicas. Durante los meses de enero, febrero, marzo y abril, época en que á veces llueve de una manera torrencial (los naturales le llaman invierno), se siente un calor sofocante, cuya temperatura *bajo sombra* sube hasta 36°, en mayo principia á declinar hasta el mes de julio, en que por las noches se siente un poco de frío, habiendo bajado la temperatura hasta 19°. En el mes de agosto, vuelve á aumentar hasta diciembre, tiempo durante el cual, se siente un clima templado y agradable".

Habiendo permanecido algún tiempo en dicha provincia, comisionado por el Supremo Gobierno, en la construcción y administración del ferrocarril de Tumbes á Pizarro, he efectuado algunas observaciones termométricas, las que aparecen en los cuadros adjuntos, y he podido apreciar su clima durante dos años. Según las observaciones hechas, el termómetro como temperatura máxima á la sombra, sólo ha marcado 32° centígrados, habiendo sido la mínima de 18°. El dato consignado por el teniente Suárez, de la temperatura máxima de 36° á la sombra, no es exacto.

Como la diferencia entre la máxima y mínima temperatura diaria, es casi insignificante, el clima es bastante uniforme pero sumamente caluroso. Los dias son claros y con sol, siendo pocos los nublados; por la tarde comienza á correr una pequeña brisa del mar, lo que hace que las noches sean un poco frescas. La bondad del clima es realmente tal, que no he observado epidemia alguna, no obstante de encontrarse Tumbes próximo al Ecuador, con cuyos pueblos hay un activo comercio. Ultimamente se desarrolló la bubónica en Santa Rosa y otros lugares; multitud de personas se trasladaron á Tumbes, sin tomarse las debidas precauciones, sin que se hubiese producido caso alguno. Igual sucede con otras epidemias, de las que con frecuencia ocurren en el Ecuador.

Como comprobación de lo que dejo expuesto, existen los siguientes antecedentes:

En una conferencia dada por el señor García Rosell, en setiembre de 1893, sobre "Irrigación de la costa del Perú", en la Sociedad Geográfica, y que se encuentra publicada en el tomo III del Boletín, se dice lo siguiente:

"El clima de Tumbes difiere esencialmente del de los demás lugares del departamento de Piura. Más húmedo, siempre nublado; pero menos cálido, su temperatura máxima en los meses rigurosos del estío, apenas marca 32° centígrados [90 Fahrt.], pero durante ocho meses del año, fluctúa entre 22° y 25° [71 á 78 Fahrt] por manera que el clima de Tumbes es una perpetua primavera, y como la brisa del mar es constante y se hace sentir casi en toda la extensión de las planicies, el calor sofocante es poco sensible".

Exactamente lo mismo dice el señor Federico Moreno, en el libro sobre "Las irrigaciones de la costa".

En agosto de 1911, el periódico "El Diario", inició una serie de artículos sobre "El Perú y sus recursos". Al hablar de la provincia litoral de Tumbes, dice respecto á su clima lo siguiente:

"El clima de la provincia, por lo general es saludable, apesar de hallarse en la zona tórrida ó ardiente. La primavera es más cálida que en los demás lugares de la república. En invierno los aires del mar son perceptibles y húmedos. Los días son muy claros; el cielo siempre hermoso y la luna siempre brillante.

"La temperatura durante el año, fluctúa entre 26° centígrados y 31°, siendo el mínimo en la mañana y el máximo de medio día á las 3 de la tarde.

"No existe en la provincia enfermedades endémicas.

"A Tumbes se le tiene como paraíso por su clima en otoño, invierno y primavera".

Como se vé, si en estos antecedentes, hay pequeñas diferencias respecto á la temperatura de Tumbes, ha sido debido á la falta de observaciones meteorológicas, las que son de gran importancia tratándose de la provincia de Tumbes, que por estar situada en la zona de lluvias anuales generales, se encuentra en condiciones completamente diferentes de las del resto del litoral peruano.

Lima, abril de 1913.

EDUARDO PAZ SOLDÁN.
Ingeniero Civil.

Temperaturas tomadas en Tumbes, á la sombra, en el año de 1911

(Grados centígrados)

Días	Abril		Mayo		Setiembre		Octubre		Noviemb.		Diciembre		Observaciones
	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	
1	......	......	29.5	21	......	......	28	20.5	26.5	21	29	23	
2	....	......	26.5	22	......	......	26.5	20.5	27	20.5	28.5	22.5	
3	......	......	30	22.5	......	......	25	20	28	20.5	28.5	22	
4	......	......	28	19.5	......	......	25.5	19	28.5	20.5	28.5	22.5	Al sol 10 a. m. 44½°
5	......	......	28.5	22	......	......	25	19.5	29	19	28.5	22.5	4 diciembre—1911
6	......	......	28.5	21.5	......	......	28	19.5	29	19	29	22.5	
7	......	......	28.5	21.5	......	......	27	20.5	28.5	21.5	29.5	22.5	
8	......	......	29.5	21.5	......	......	27	20	27	21.5	28	22	
9	......	......	30	21	......	......	24.5	20	28	20.5	28½	21	
10	......	......	26.5	21	......	......	25.5	20	27	20	29	22	
11	28	23	28.5	21	......	......	28	20	27	19	29	21	
12	30	22	30	21	......	......	27	21.5	28	21	28½	21.5	
13	30	22	27	20	......	......	28	20	28	21	29	21	
14	29.5	22	27	20.5	26	19	26.5	20.5	29	19	29	21	
15	29.5	22	28	20.5	25	19	27	19.5	27	19	29.5	21.5	
16	29	23	27	20.5	26	19	26	19.5	27	20	30	22	
17	29	27	29	21.5	26	18.5	26	21	27	17.5	30½	22	
18	29	23	30	21	26	18.5	26	21.5	27	18.5	......	......	
19	29	23	28.5	20.5	24.5	20	28	21.5	27	18.5	......	......	
20	29	23	28.5	20.5	25	20	28	21.5	25.5	20.5	......	......	
21	29	22	......	......	25.5	19.5	28	21.5	28.5	21.5	......	......	
22	29.5	22.5	......	......	26	19.5	26.5	21.5	28.5	21.5	......	......	
23	30	22.5	......	......	25	20	26	21	29	21.5	......	......	
24	30	22.5	......	......	26	19.5	26.5	21	30	21.5	......	......	
25	29.5	22.5	......	......	26.5	20.5	26.5	20.5	29.5	24	......	......	
26	29.5	22.5	......	......	26.5	19.5	28	21	30	22.5	......	......	
27	29	23.5	......	......	27	19	28.5	21	29	21.5	......	......	
28	29.5	23	......	......	26.5	19.5	29	21	27	22	......	......	
29	29	23	......	......	26	19.5	28	21	30	22	......	......	
30	29	22.5	......	......	27	20	29	21.5	29	22	......	......	
31	......	......	......	......	......	......	27	20.5	......	......	......	......	

Eduardo Paz Soldán,
Ingeniero Civil.

TEMPERATURAS TOMADAS EN TUMBES, Á LA SOMBRA EN EL AÑO 1912 Y ENERO DE 1913

(Grados centígrados)

Días	Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Setiembre		Octubre		Noviemb.		Diciembre		Enero 1913		Observaciones
	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	
1	......	......	30	22.5	29.5	22.5	29	21.5	24	20	......	......	28	24	29	24	29	24½	31	25.5	
2	......	......	30	23.5	29.5	22.5	......	......	25.5	20.5	......	......	......	......	29	22	31	24	30	25	
3	......	......	29.5	24	30	24	29	20	25.5	20	......	......	......	......	30	22.5	30	25	30	25	
4	......	......	29.5	23	30.5	23.5	......	......	26	20	......	......	......	......	30	22	29	25	30.5	25.5	
5	......	......	29.5	24	29.5	23	28	21.5	25.5	20	......	......	30	23	29	22	30.5	25	31	25	
6	......	......	29	23.5	30	21.5	28.5	21.5	25.5	20	......	......	28	22	28.5	22	30.5	24.5	29	25	
7	......	......	28.5	23	29.5	23	28	23	......	......	......	......	28	23	......	......	29	24.5	30	25	
8	30	24	30	23	29.5	24	28	21	......	......	......	......	26.5	23	28	22.5	29	24.5	28.5	25.5	
9	30	24.5	30	23	......	......	......	......	......	......	......	......	28	23.5	......	......	30	24.5	30.5	35.5	
10	30	23.5	29	24	......	......	......	......	27	18	......	......	......	......	......	......	29.5	24.5	30	25	
11	31	23.5	30	23.5	30	23	28	21	26	19.5	......	......	28.5	23.5	26	23	29	25	31	25	
12	31.5	24	30	23	......	......	27	21	27.5	19.5	......	......	27	22	27	21.5	30	25	31	25.5	
13	30.5	22.5	30	24	......	......	27	21.5	26	21	......	......	27	21.5	28	23	30	24.5	31	25	
14	30	23.5	30	22.5	......	......	27	21.5	26	21	......	......	28	21.5	30	23	29	24.5	31	26	
15	30.5	22.5	30	24	29.5	22	26	20	27	19.5	......	......	28.5	23	28	22	29	24.5	31	26	
16	30	22.5	30	24.5	29	22	......	......	25.5	20.5	......	......	28	23	28	23	30	25	......	......	
17	30	22.5	29.5	22	29	22	......	......	25.5	20.5	......	......	......	......	30	23	30	24.5	......	......	
18	30	22.5	30	23	28	21	......	......	......	......	......	......	......	......	29.5	22	30	25	......	......	
19	30	22.5	30	24	......	......	28	20	......	......	......	......	28.5	22	29.5	22	30	25	......	......	
20	30	22.5	29.5	23	......	......	27	19	26	20.5	......	......	28	22	......	......	29	24.5	......	......	
21	30	22.5	31	23	......	......	26.5	19	27	18	......	......	28.5	22.5	......	......	31	24	......	......	
22	31	24.5	29	23	28.5	20.5	26.5	19.5	25.5	20	......	......	29.5	22	31	23	30	25	......	......	
23	31	24.5	30	23	28.5	20	......	......	5.5	19.5	......	......	29.5	23	30	24	30.5	25	......	......	
24	31	23	30	23.5	29.5	21.5	......	......	25.5	19.5	......	......	......	......	30	24.5	30	25.5	......	......	
25	30	23.5	29.5	23	29	22	27	21	......	......	......	......	......	......	29	24	30.5	25.5	......	......	

Días	Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Setiembre		Octubre		Noviemb.		Diciembre		Enero 1923		Observaciones
	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Min.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	
26	29,5	23,5	29,5	23,5	......	......	27	21	......	......	28,5	23	......	......	30,5	25	30,5	25,5	......	......	
27	30	23	29,5	23,5	......	......	27	21	27	18,5	26	22,5	28	24	30,5	24	29	26	......	......	
28	30	23,5	30	23	......	......	26,5	20,5	......	......	26	22,5	27	22,5	29,5	24	29,5	25	......	......	28 Dbre. 1912
29	30	24,5	30	23	28.5	20,5	26,5	20,5	......	......	28	23	27	23	28	24	29,5	24,5	......	......	al sol á 2 p.
30	29,5	23	29,5	23	27	19,5	27	20,5	......	......	29	22	28	24	29,5	22	29	24,5	......	......	m. 41°
31	29,5	22,5	......	......	28	19,5	......	......	26	18,5	......	......	29,5	23,5	......	......	30	24	......	......	

EDUARDO PAZ SOLDÁN.
Ingeniero Civil.

RÍO MORONA

(MONOGRAFÍA HISTÓRICO GEOGRÁFICA)

Con motivo de la hecatombe del Morona, verificada en puerto Leguía el 10 de febrero último, á mérito del ataque sorpresivo de los huambisas á nuestra guarnición allí acantonada, vemos que la prensa del Ecuador se ha echado á discurrir respecto de la propiedad de esa hoya, que se la atribuye exclusivamente; por cuyo motivo, creemos de actualidad poner puntos sobre las íes y recordar los indiscutibles títulos que resguardan nuestro derecho sobre ella, cubriendo en toda la línea nuestras posesiones actuales.

El capitán Gonzalo Díaz de Pineda en 1534, según Basadre, ó en 1536, según García Rossel en su opúsculo «La Conquista de la Montaña», (Lima, 1905), descubre el país de la Canela, y las provincias de Quijos, Sumaco y Majas, dando cuenta de esos descubrimientos al conquistador Francisco Pizarro.

En 1540, el capitán Gonzalo Pizarro, hermano del marqués de los Atabillos, llega al País de la Canela, con su famosa expedición, en busca del Dorado y camina por las riberas de un río, que se llamó después el Coca, que es el origen del Napo.

La conquista de los indios Macas, la emprendió y llevó á término el capitán Hernando de Benavente, que descubrió también la provincia de los Jívaros en 25 de marzo de 1550; y al año siguiente de 1551 se verificó la conquista de los Quijos.

En 1549, los jívaros destruyen las fuerzas del capitán Pedro de Benavente, hermano del anterior, que vivía en la provincia de Macas; y en 1599, los mismos salvajes destruyeron una gran parte de esa población, pudiendo apenas salvarse Macas, fundada en 1552 con el nombre de Sevilla del oro, por el conquistador don Juan de Salinas de Loyola, la que fué defendida valerosamente por los hermanos Recalde.

Los indios Quijos, á su vez, se rebelaron contra los españoles encomenderos que los explotaban, en dos ocasiones diferentes: la primera en julio de 1560, año y medio después de fundada la ciudad de Baeza; y la segunda en 29 de noviembre de 1578; originado el levantamiento por la visita del Licenciado Diego de Ortegón, que en 1º de fe-

brero de 1577, terminó de escribir la «Descripción de la provincia de Quijos, Sumaco y la Canela», preciosa obra que se halla hasta ahora inédita, en el Archivo de Indias en Sevilla. Y ya que tratamos de este asunto, bueno será decir, que, el Conde de Lemus (don Pedro Fernández Ruiz de Castro y Andrade); que fué virrei del Perú desde 1667 á 1672, escribió también otra «Descripción de la provicia de los Quijos».

La rebelión de los Quijos se verificó á las órdenes de sus caciques nombrados Beto, Huami y Jumandi y destruyeron las ciudades de Avila, Archidona y Baeza, defendiendo esta última con Rodrigo Núñez de Bonilla, hijo del conquistador del mismo nombre, don Diego López de Zúñiga, conde de Nieva, que fué después IV virrey del Perú.

En 1561, el virrei de este nombre concedió á Melcgor Vásquez de Avila el gobierno de los Quijos, quien ayudado por su teniente Andrés Cendredo, fundaron las poblaciones de «Avila«, en homenaje del gobernador nombrado, y «Alcalá del Río», en medio del valle del río Coca, en 14 de agosto de 1563.

En 1566, el virrei Hurtado de Mendoza, otorgó el gobierno de los Quijos al general Ramírez de Avalos que fundó la ciudad de «Baeza», pero como Pérez de Bonilla, probara con una amplia información debidamente actuada que le correspondía esa región, por conquistas y entradas anteriores hechas por él ó sus ascendientes, se cambió la encomienda. Gil Ramírez Dávalos, en 12 de abril de 1557 había fundado la ciudad de Cuenca, que hasta ahora existe en pié en el Ecuador, como capital de la provincia del Azuay.

Historiado como está en los párrafos precedentes, el descubrimiento y conquista de las provincias de Quijos y Macas, con el cantón de Canelos, tócanos exponer las fundaciones que en ellas hicieron los misioneros jesuitas, cuyo dominio duró 127 años en la provincia de Mainas, desde 1638 hasta 1765, en que fueron expulsados de esa sección teritorial.

Durante la época colonial, los padres jesuitas evangelizaron las tribus de esa región y fundaron allí los seis siguientes pueblos:

En 1658, el padre Lucas Maxano, el de los Angeles de los Roa–Mainas el 2 de octubre del expresado año; y en 1659 dos pueblos más, nombrados el de San Salvador de los Chapas, el 28 de marzo, y el de nombre Jesús de los Coronados.

En 1699, el padre Nicolás Durango, fundó el pueblo de Todos los Santos de los Záparos, el 1º de noviembre del año citado.

En 1702, el padre José Narváez, fundó el pueblo de la nueva Naranjos de los Jívaros.

Y en 1757, el padre Andrés Camacho, fundó el pueblo de Nuestra Señora de los Dolores, con las naciones Murata y Jívara, el 25 de mayo de ese año.

La belicosa tribu de los Jívaros, que por su carácter fiero, tendencias libérrimas y naturaleza indómita, han sido y son los verdaderos araucanos de Mainas, guiados por su célebre curaca Quirrubia, en 1599, asesinaron á todos los españoles que se encontraban en esa hoya, extinguiéndose por ese motivo parte de esos pueblos, y enseñoreándose

desde entonces de sus riberas; las que, siendo por otra parte, bajas, inundables y llenas de lagos, sean aislados ó en série en ambas márgenes, no ofrecían mayor horizonte á su habitalidad.

Nuestro indiscutido é indiscutible derecho en la extensa hoya del Morona, se extiende hasta donde este río por sus cascadas y raudales verdaderamente inaccesibles, deje de ser navegable en embarcaciones á remo, conforme á la Real cédula de 15 de julio de 1802, es decir, hasta más arriba del paralelo que pasa por Andoas, que se halla á un grado de latitud del Ecuador.

Después, en 17 de febrero de 1812, se verificó la reconquista de la provincia de Quijos, por el teniente coronel Manuel Fernánez Alvarez, con recursos y elementos enviados desde la ciudad de Moyobamba, surcando el río Napo, y quien cumpliendo las instrucciones del gobernador de Maynas, el coronel Tomás de Costa y Romeo, la sometió otra vez al poder real español, cuando ya ese centro poblado se había pronunciado por la causa de los insurgentes, siendo gobernador de dicha provincia don Juan Manuel Melo de Portugal.

Y es por esto que, en el informe expedido por el Iltmo. doctor Hipólito Sánchez Rangel y Fayas, que fué el primer obispo de Maynas, en 30 de marzo de 1818, pieza que se halla original en la secretaría del obispado de Lima, se consideran á los pueblos de Quijos, Macas y Canelos, como dependientes de la referida diócesis y partes integrantes de ella.

Durante la república, la hoya del Morona quedó mucho tiempo abandonada, á causa de haberse enseñoreado de ella los salvajes jíbaros, muratos y huambisas, de ser ese río más despoblado que el Santiago, el Tigue y el Pastaza; de tener riberas bajas é inuldables y una serie de lagos en ellas; y de no ser navegable á vapor sino en una tercia parte de su curso, por explayarse mucho, tener poco caudal de agua en sus canales y muchas islas que interceptan su curso; por cuyo motivo no ofrece ninguna facilidad para el servicio del destacamento ó destacamentos que allá se constituyan: siendo menester para su aprovisionamiento que las lanchas del Estado les lleven víveres periódicamente.

En 1905, el prefecto. coronel Hildebrando Fuentes, estableció en la desembocadura del río Huasaga, en el Pastaza, la colonia militar nombrada «Puerto José Pardo»; más no pudo hacer cosa análoga en el Morona, por los motivos que llevamos apuntados.

Fué sólo por decreto supremo, de 10 de febrero de 1911, que se estableció en el río Morona una comisaría, destacándose una fuerza de 70 hombres para constituirla, siendo el primer comisario nombrado don Jorge Alzamora, que hasta ahora desempeña dicho cargo y reside en puerto Leguía, que se halla ubicado en la confluencia de los ríos Cangaime y Mangosisa que, ya reunidos en ese parage, forman el nuevo que es su resultante llamado el Morona.

De Riobamba á la desembocadura del Morona, en el río Marañón, hay 500 km., según los itinerarios del teniente coronel Juan M. Zuloaga, pasando por Atico y Macas, ciudad que se halla sobre el río *Upa-*

no; y de Quito á Riobamba existe un buen camino de herradura que pasa por las ciudades de Latacunga y Ambato.

Viene después el tratado definitivo de los límites Perú-ecuatorianos, García-Herrera, ajustado en Quito el 2 de mayo de 1890, que fué aprobado por el congreso ecuatoriano, en junio 19 del mismo año; y por el peruano, con las reservas y modificaciones consignadas en el dictamen de la comisión diplomática, en 24 de octubre de 1891, que pasamos á analizar, con relación al río que nos ocupa.

Dicho acto internacional, que fué una especie de transacción de equidad entre las pretensiones territoriales extremas de ambos países, adjudicó al Ecuador todo el territorio comprendido desde el río Chinchipe hasta la orilla derecha del Pastaza, incluyendo los ríos Santiago y Morona, en ambas márgenes y sus afluentes, ó sea una extensión superficial de más de 10,000 leguas cuadradas, con la navegación de los expresados ríos y el condominio de la del Pastaza, desde su desembocadura en el Marañón hasta Andoas; y como dueño exclusivo de dicho río desde sus orígenes hasta el mencionado puerto; y se halla consagrado en los dos artículos siguientes:

Artículo 5º—Desde este punto (la confluencia del río Chinchipe con el San Francisco) servirá de frontera la quebrada de San Francisco hasta su origen, y desde allí la línea divisoria irá al punto de confluencia del río Chinchipe con el río Marañón, en tal forma que queden íntegramente para el Perú los pueblos, caseríos, haciendas, pastos y terrenos que actualmente posée al norte del Chinchipe.

Artículo 6º—Desde la confluencia del río Chinchipe con el Marañón, servirá de frontera el curso de dicho río Marañón hasta el lugar en que recibe por la izquierda al río Pastaza, y desde la confluencia de estos dos ríos la línea divisoria seguirá por el curso del río Pastaza, aguas arriba, hasta la unión de éste con el río Pinches (cubriendo el distrito de Andoas.)

Y ahora que conocemos las estipulaciones precedentes, y la cesión casi gratuita que hacía el Perú al Ecuador, por sólo alcanzar el bien de la paz y sin compensación posible alguna, damos plena razón al Congreso de 1891, por haber desaprobado el tratado en referencia.

En 1º de enero último, el gobierno del Perú ha celebrado un contrato con la Sociedad Aurífera Nacional del Santiago, para la colonización de este río, y del Chinchipe, Morona y Pastaza, en una extensión más ó menos de 70,000 kilnmetros cuadrados.

Para concluír estos apuntes, réstanos sólo hacer un índice de las exploraciones emprendidas al través del tiempo en el río Morona, á expensas del gobierno nacional.

En 1867, el capitán de corbeta, Mariano Adrián Vargas, al mando del vapor explorador «Napo», que fué el primero que surcó las aguas del Morona, navegó dicho río, sin grandes dificultades, hasta 228 millas arri-

ba de su confluencia en el Marañón, llevando á su bordo á la comisión científica corográfica Perú-ecuatoriana, compuesta del coronel Víctor Proaño, Mariano Terán y el señor Emilio Fernández.

El coronel ecuatoriano Víctor Proaño fué confinado en Macas el 15 de agosto de 1861; y salió de este pueblo para el alto Marañón el 29 de agosto del mismo año, habiendo llegado á la isla del Potro, en la desembocadura del Morona, en el Marañón, después de un accidentado y ocurrido viaje de 43 días en canoa.

Cinco años después, ó sea en 4 de octubre de 1866, se organizó en el Perú una comisión científica llamada «Corográfica peruana», encargada de explorar el río Morona, compuesta de cinco miembros que fueron: del explorador Víctor Proaño, que la presidió, encargado de mostrar la vía que dice haber sido descubierta por él; del ingeniero Maximiliano Siebert, con el haber de S. 200 mensuales; del naturalista Carlos Mayer, con el de S. 160 mensuales; de D. Mariano Terán, que sirvió de secretario con la dotación de S. 120 mensuales; y del agregado Emilio Fernández, cuyos trabajos se dieron por terminados en 1.º de junio de 1867; comisión que, en ocho meses que tuvo de labor, gastó, solamente en sueldos de su personal, la suma de S. 3,849, prescindiendo de los gastos que originó la embarcación á vapor puesta á su servicio, del combustible, alimentación, instrumentos, &.: y como Proaño en 1912 exigió á su vez que el gobierno le abonase sus servicios y otros gastos, el congreso de ese año ordenó el pago de S. 12,026; de manera que dicha exploración le significó al erario nacional un egreso de más de S. 15,926.

Habiendo confinado en ese año el gobierno tiránico de García Moreno al pueblo de Macas al coronel Proaño, éste á poco de estar en dicho pueblo adquirió noticias respecto de la posibilidad de descender al Marañón, siguiendo el curso de los ríos Upano, Mangosisa y Morona, al amor de su corriente, viaje que enseguida emprendió con todo suceso, presentándose en Iquitos como el descubridor de esa nueva vía intercontinental del Pacífico al Atlántico, y sugiriendo al comandante general de marina, Federico Alzamora, la exploración á que acabamos de referirnos: la que, por otra parte, se efectuó á nuestras expensas, pues el coronel ecuatoriano Proaño, cobró y se hizo pagar por el gobierno del Perú la suma de S. 12,086 por dicha exploración, por resolución legislativa de 25 de octubre de 1892.

El coronel Víctor Proaño, que murió siendo ya general, en Lima en 1890, fué un hombre perseverante y activo, y de 1864 á 1866 publicó tres folletos respecto de la idea que acariciaba, titulados: «Gran vía de comunicación entre el Pacífico y el Atlántico» por el Amazonas (vía Proaño) Lima 1864, 1 volúmen con 23 páginas en 12. — «Conferencia pública sobre las regiones amazónicas, su importancia y descubrimiento», dada en el Ateneo de Lima (1886); «Carta en defensa de la ciencia geográfica, de la honra nacional, de la propiedad moral y de la vía Proaño» Quito 1884, un folleto de 33 páginas en 16.

En 1873 Gualterio R. Butt, segundo ayudante de la comisión hidrográfica del Amazonas y de sus afluentes, que presidía el almirante Tucker y Nelson B. Noland, ingeniero civil de la misma comisión, exploraron el río Morona, en la lancha «Mairo», comandada por el teniente segundo Carlos La Torre, del 15 de noviembre al 19 de diciembre de 1873. Del 18 de setiembre al 13 de octubre de 1874, el prefecto de Loreto, D. Benito Arana, hizo la tercera exploración del Morona en el vapor «Napo» que comandaba el teniente primero Juan José Díaz, y la lancha «Mairo» á órdenes del oficial de marina José S. Pizarro; y llegaron entonces, sin contratiempos, hasta la confluencia de los ríos Mangosisa y Cusulima, que es el origen del Morona, ó sean 310 millas de su desembocadura en el Marañón: punto de confluencia que dista sólo 15 millas del pueblo y misión de Macas, en las vertientes orientales de los Andes ecuatorianos.

En 30 de octubre de 1901, el prefecto de Loreto, coronel Pedro Portillo, mandó practicar una exploración, entre otros ríos que tributan sus aguas en el Marañón, del Morona, en la lancha «Cahuapanas» y por medio del ingeniero Rafael Benavides, acto prefectural que fué aprobado por el gobierno de Lima en 21 de enero de 1902.

Según el almirante Tucker, he aquí la extensión navegable de esos ríos.

El Napo es navegable hasta la confluencia del río Coca, ó sean 90 millas desde su desembocadura en el Amazonas.

El Pastaza lo es hasta el punto de su confluencia con el Bobonaza, cerca de Andoas, ó sean 54 millas. El Tigre, lo es hasta 60 millas arriba de su desembocadura. El Santiago lo es hasta que desemboca en él, el río Paute, 45 millas abajo de Macas, pueblo que tiene una altura insométrica de 1.051 metros sobre el nivel del mar. El Morona es navegable en una extensión de 345 millas de su desembocadura en el Amazonas, la que se verifica, según Raimondi á los 7° 4′ 11″ de latitud sur y 79° 17′ de longitud, como es de verse en la foja 7 de su mapa seccional del Perú.

El R. P. Frai Bernardo Calle, misionero de la prefectura apostólica de San León de Amazonas, durante los cuatro meses de abril á julio de 1901, verificó una exploración del Morona, en canoa, bajo el punto de vista del mayor ensanche de la fé católica; quien tres años después, ó sea en 1904, fué asesinado por los aguarunas en el paraje nombrado Huabico, en el alto Marañón.

Y finalmente, en 28 de abril de 1904, el prefecto Portillo encargó al alferez de fragata Oscar Mavila; la exploración del Morona y otros ríos que descargan sus aguas en el Marañón, la que llevó á cabo en la lancha «Iquitos», de 15 de febrero á 28 de abril de 1904.

Han explorado, también, el Morona los viajeros franceses Charles Wiener, en 1880, de cuya exploración dió cuenta el Boletín de la Sociedad Geográfica de Paris, en 1881; y Julián Fabre en 1911, con cuyos

datos é informes pudo más tarde constituír en Europa el sindicato franco-holandés, para la colonización de ese río.

Del estudio precedente, la única conclusión que fluye naturalmente es la de que el río Morona es netamente peruano por su conquista, fundaciones de pueblos, navegación, colonización y exploraciones que se han hecho de él, en diversos períodos de tiempo y posesión actual de que gozamos con títulos legítimos y á vista y paciencia de los que lo pretenden sólo de un modo romántico é ideal.

Y al que anhele profundizar más esta cuestión y registrar mayores pruebas que aporten á su espíritu la evidencia de esta afirmación, tenemos que recomendarle lea los tres importantes folletos siguientes: «Documentos encontrados últimamente en el archivo de la subprefectura de Moyobamba que acreditan la posesión del Perú sobre los territorios de Quijos y Canelos y que forma el complemento de los publicados anteriormente, remitidos al Ministerio de Relaciones Exteriores, en 30 de julio de 1860, por el coronel Carlos T. Steevenson, prefecto y comandante general de la provincia litoral de Loreto.—Lima 1860, un volumen de 112 páginas en 4º

«Documentos encontrados, Quijos y Canelos—límites entre el Perú y Colombia—Lima 1860.

«Pedro Moncayo—Cuestión de límites eñtre el Ecuador y el Perú, sobre la base del *utti possidetis* de 1810—y los tratados de 1829 á 1860—Valparaiso 1862; y sobre todo el «Alegato presentado á S. M. Católica el Real árbitro en el arbitraje de límites con el Ecuador» en 1889 por el doctor José Pardo y Barreda, encargado de negocios del Perú en España en ese año.

Tocante al tratado García-Herrera, y sus consecuencias en pro y en contra del Perú, pueden leerse con fruto los folletos titulados: «El Tratado de Límites del Perú con el Ecuador»—del doctor Paulino Fuentes Castro—Lima 1891:—«Refutación á las aseveraciones hechas por «El Diario Judicial» de Lima sobre la cuestión de límites entre el Perú y el Ecuador»—Lima 1892, un folleto de 24 páginas en 16; y una serie de artículos que don Baltazar García Urrutia publicó en 1892, impugnando dicho tratado en «La Opinión Nacional» de Lima.

Y tan en la conciencia de nuestro pueblo está que el río Morona es nuestro, que al lago adyacente á Iquitos se le ha bautizado con el nombre de «Morona-cocha» y al cuarto girón trasversal de esta ciudad, á partir del en que se encuentra la Municipalidad, con el propio nombre; y al vapor gemelo del Pastaza que llegó á Iquitos, en su primer viaje, el 25 de mayo de 1864 al mando del marino Manuel J. Ferreiros remolcando á la fragata «Arica», se le dió también el nombre de «Morona», quedando con ese mismo bautismo las piedras que se hallan cerca de la desembocadura del Purús, en el Amazonas, por haber encallado en ellas el citado vapor cuando venía en su primer viaje á este puerto.

Y á este respecto nada nos parece más oportuno que el traer á cuen-

to aquí la autorizada é irrecusable opinión del célebre Dr. Teodoro Wolf emitida en su clásica obra «Geografía y geologia del Ecuador» !Leipsig 1892); quien abrumado por el peso inconmovible de los hechos precedentes, se expresa así, en el capítulo IV, página 190:

«Preciso es confesar que todos los conocimientos modernos (de los últimos 50 años) que tenemos de aquellas regiones apartadas, no solamente en la banda meridional, sino también en la setentrional del Amazonas, y de sus tributarios principales, los debemos á los exploradores peruanos, ó á los extranjeros bajo la protección del Perú. *El Ecuador no ha hecho nada para no digo adelantar sino para conocer y conservar lo que cree suyo.* La historia y descripción de aquellas exploraciones peruanas, ejecutadas ya con objeto científico ó ya con fines prácticos de colonización, se encuentran en la gran obra de Antonio Raimondi, nombrada «El Perú», especialmente en el tomo III. Y aquí viene bien recordar lo del juicio de Salomón que, la verdadera madre no quiso que se dividiera el niño que dos mujeres reclamaban con viva instancia por ante su despacho. Y así, sólo emprende gastos de significación, en el conocimiento de una región dada, entre dos que la pretenden, aquél que es el legítimo dueño de ella.

———

Integrando nuestro estudio que publicamos el 26 de abril último, á cerca de esta hoya hidrográfica, tócanos ocuparnos hoy de la cartografía de dicho río á través del tiempo, tanto en lo que respecta á cartas generales en las que se encuentra el trazado, como á cartas ó croquis especiales: dando además una idea de su extensión navegable á vapor y de los itinerarios de distancias con Iquitos y las provincias de Quito y Chimborazo (Ecuador), hasta Macas.

¿Por qué se le dió á este río el nombre de Morona? Desde luego, en la nomenclatura de tribus aborígenes del Amazonas y sus afluentes, no existe la de los Moronas, sino la de los *muratos*, de donde sin duda por corrupción procede el calificativo; en cambio existen los *huallagas* ó *cocamas*, los *napeanos*, los *cahuapanas*, los *pinches*, los *andoas* y los *mayorunas*.

Ni el Padre jesuita Pablo Maroni, en sus «Noticias auténticas del famoso río Marañón», que escribió su obra en 1737, ni el de la misma orden José Chantre y Herrera en su «Historia de las Misiones de la Compañía de Jesús en el Marañón español» que escribió la suya en 1770, á pesar de los pormenores que se contienen en ellas, tocante á la provincia de Mainas y sus agregadas, nos dicen una sola palabra respecto del tópico que nos ocupa.

El río Morana tiene su origen en las vertientes orientales del volcán Sangay y corre en dirección NO. á SE. hasta tributar sus aguas en el Marañón á los 4° 38' 0'' latitud Sur y 78° 52' 0'' longitud occidental

de París; arrastrando, por este motivo, en su curso mucha piedra pómez, lo mismo que el Pastaza.

En su parte alta recibe los nombres de río del Volcán, Upano y río Mangosisa. Atravieza en todo su curso la provincia peruana del Alto Amazonas, de este departamento fluvial.

En el número 1847 afirmamos que el 1er. Comisario nombrado para este río había sido el actual don Jorge Alzamora; más la verdad histórica nos obliga hoy á rectificar este dato, pues el Coronel Pedro Portillo nombró comisario para los ríos Morona y Pastaza, en 1901, á don Juan Villacorta; y después en 1911, mereció igual nombramiento, el comandante Francisco Chávez Valdivia.

El Morona casi no tiene caucho; más si existe en él canela y zarzaparrilla en abundancia y jebe débil y cacahuales que aún no se explotan.

Tocante á su extensión navegable á vapor no se hallan de perfecto acuerdo los exploradores del Morona. Así, según el capitán de corbeta Mariano A. Vargas, que lo exploró en 1867, es navegable 228 millas á partir de su desembocadura; según los oficiales de marina Juan J. Díaz y José S. Pizarro, que lo reconocieron en 1874, 310 millas; según el almirante Juan R. Tucker, 345 millas; y según el teniente 1o. Oscar Mavila, que lo exploró en abril de 1904, 273 millas, ó sean 507 kilómetros.

El río Morona según el coronel Portillo, es navegable en toda época del año en las dos terceras partes de su curso por lanchas á vapor que calen 4 pies, siendo su anchura de 80 á 150 metros, y teniendo su canal á media creciente, de 12 á 15 metros de profundidad.

De Iquitos á la desembocadura del Morona en el río Marañón hay 406 millas, en esta forma:

De Iquitos á la desembocadura del Huallaga.........	283 millas
De la del Huallaga hasta la del Pastaza..............	67 ,,
Y de la desembocadura del Pastaza á la del Morona ...	56 ,,

El itinerarios de Iquitos á la desembocadura del río Morona, calculado en tiempo, según el coronel Portillo, es el siguiente:

De Iquitos á la boca del Ucayali (surcando)........	17 hs.	30 m.
De la boca del Ucayali á la del Huallaga..........	56 ,,	30 ,,
De la boca del Huallaga á la boca del Pastaza	17 ,,	20 ,,
De la boca del Pastaza á la del Potro.............	10 ,,	30 ,,
De la boca del Potro á la del Morona	2 ,,	50 ,,

Total: 104 hs. 10 m. ó sean 4 días, 8 horas, 10 minutos. Sin embargo de esto, la lancha «Orellana», comandada por el señor A. Cáceres Argote, que hizo la exploración del Morona del 7 del Octubre á 1o. de Noviembre de 1912, empleó de Iquitos á Puerto Ferré (sobre el río Mangosisa), 243 horas 10 minutos, por tener que proveerse de leña que la misma tripulación tenía que cortar en las vegas del citado río.

Según el itinerario de distancia de la República del Ecuador (Quito, un folleto de 36 páginas en 16, imprenta nacional, 1912, publicación oficial), vemos que existe un camino de Quito á Riobamba y á la provin-

cia del Oriente pasando por Zuñac, Macas y boca del Morona, cuyo por menor es el que sigue:

De Quito á Riobambo hay 190 kilómetros ó sean 38 leguas.

De Riobamba á San Luis 5 kilómetros ó sea una legua.

De San Luis á Cebada 40 kilómetros, igual 8 leguas.

A Atillo 65 kilómetros, igual 13 leguas.

A Zuñac 90 kilómetros, igual 18 leguas.

A Tablas 105 kilómetros, igual 21 leguas.

A Paira 120 kilómetros, igual 24 leguas.

A Macas 140 kilómetros, igual 28 leguas.

De Macas á la desembocadura del río Marañón 500 kilómetros ó sean 100 leguas.

Total 1065 kms. igual 213 leguas.

Otros estiman la distancia del pueblo de Macas á la desembocadura del río Morona en el Marañón, en 360 kilómetros solamente, ó sean 72 leguas. Son cinco los caminos que conducen de Quito al Oriente, según Wolff—(Geografía del Ecuador—Apéndice—Vías de comunicación, página 213), siendo uno de ellos el de la provincia del Chimborazo hasta Macas, á que ya nos hemos referido: y Pedro F. Cevallos en su «Geografía del Ecuador» (capítulo VI, página 77) dice, refiriéndose á ellos «Los caminos trasversales que tenemos para dirigirnos á la Provincia de Oriente ó á las occidentales, son caminos para cabras, principalmente para llegar á la primera, hay que andar a pie por varios días ó ser llevado á espaldas de cargueros y expuestos á veces á quedarse á las márgenes del rio ó ríos que súbito crecen y se ponen intransitables».

Ya hemos dicho que el Morona se forma de la reunion de los ríos Mangosisa y Cangaime, hallándose puerto Ferré á orillas del primero y puerto Leguía á las del segundo.

Del 7 de octubre al 10 de diciembre de 1912, una comision compuesta de los tenientes Raul R. Zavala y Francisco Molero, verificó el reconocimiento de este río en la lancha «Orellana» y de sus afluentes, habiendo demorado en el viaje redondo de ida y regreso, 65 días.

El 20 de mayo de 1911 un destacamento de 30 soldados peruanos al mando del comandante Juan Francisco Chávez y Valdivia y del teniente Francisco Molero asaltó al campamento ecuatoriano de Tacshihuashi Yacu y Cangaine (alto Morona) y tomaron 5 rifles y 2 banderas ecuatorianas.

A *puerto Ferré*, le llaman los ecuatorianos *puerto Proaño*, el que se encuentra á cuatro jornadas más ó menos de Macas; y al río *Maizal* lo califican de *Uriazal*.

Por el Mangosisa, que según el teniente Mavila, puede surcarse en canoa 48 millas, se puede ir y venir casi directamente de puerto Ferrer á Macas, ó recíprocamente, siendo la duracion del viaje de ida, entre ambos puntos extremos, hasta el tambo del indio jíbaro Ampuchs, de 8 y medio días; y de aquí por trocha hasta Macas de 3 días, total 11 y me-

dio días: y la duración del viaje de venida, de Macas á puerto Ferrer, de solo 4 días de los que 60 kilometros son por agua.

El Mangosisa, á causa de tener frecuentes correntadas y cascadas y de ser río de cabecera y de tener en su curso muchas islas que dividen su pequeño caudal de agua, no es posible navegarlo á vapor, ni aún en el período de crecientes. En él, pues, los únicos medios de transportes son las balsas y canoas. La referida comision surcó el Mangosisa hasta los tambos de los indios Jíbaros Arias y Unupi, los que se hallan cerca de la desembocadura del río Miazal, á los que llegaron el 12 de noviembre 1912.

El Cangaime, que es el otro de los generadores del Morona, es de mayor caudal de aguas que el Mangosisa, y tanto que la lanchita «Orellana» pudo surcarlo 49 vueltas o sean 30 kilómetros sin dificultad alguna por tener un solo lecho, con una profundidad mínima de 2 brazas y sin la menor correntada, por estar su curso al otro lado del contrafuerte de los Andes.

Según el teniente Mavila, el Cangaime es suceptible de ser surcado 65 millas.

Los principales tributarios del Morona son: el Casulima, que en época de aguas solo puede surcarse en canoa 7 días y la quebrada Sicuanga.

Las tribus salvajes que viven en sus riberas son: la de los Muratos, Jívaros, Huambisas y Aguarunas: y antes poblaban también sus márgenes los Mainas y Roa-mainas, que hoy se encuentra casi completamente extinguidos.

En el masacre del 10 de febrero último, ha jugado un gran rol el cacique jíbaro Tibiruna, que acompañó á la expedición Zavala-Molero-Argote, al reconocimiento del río Cangaime.

El pueblo de Macas se halla sobre el río Chapiza, el que tributa sus aguas en el Yaupi, y éste á su vez en el Paute, que reunido con el Zamora, generan al río Santiago.

Respecto de contratos de colonización que tengan por campo de accióa el río que nos ocupa, conocemos tres: uno otorgado en pro del ciudadano francés Julián Fabre, por el gobierno del Ecuador, en 1911, sin sener éste derecho algnno para disponer de esta zona: y dos concesiones más, sus fechas 27 de setiembre y 1º de octubre de 1912, otorgadas por nuestro gobierno á favor de la Sociedad Aurífera Nacional del Santiago, y de don Felipe de la Torre, respectivamente, en una extensión ambas de 600.000 hectáreas.

Viniendo ahora á la cartografía del Morona, que es el único punto que nos queda por dilucidar, para concluír esta monografía, existen cartas generales de la provincia ú obispado de Mainas ó departamento de Loreto, en que se halla trazado dicho río y croquis especiales de él: los que pasamos á enumerar, tomando en parte, como guía para la época antigua, la «Relación descriptiva de los mapas, planos, etc., del Virreinato

del Perú» (inclusive Ecuador), existentes en el archivo general de Indias, preciosa obra que publicó en Barcelona, en 1906, don Pedro Torres Lanzas (un volúmen en 16 de 135 páginas); y para la época moderna la «Mapoteca americana» que publicó, en 1908, el erudito bibliógrafo chileno José Toribio Medina. A parte de esto hemos compulsado, con paciente solicitud, las mapotecas de la Sociedad Geográfica de Lima, del archivo especial de límites y de la Biblioteca Nacional, lo mismo que el de la oficina cartográfica de este puerto.

1707.—Carta hidrográfica del gran río Marañón ó de las Amazonas y sus afluentes, con las misiones de la Compañía de Jesús, levantadas por el padre jesuita Samuel Fritz y publicada en Quito en el año expresado.

1732.—Mapa de la provincia de Quito, levantado por el geógrafo ecuatoriano Pedro V. Maldonado, que se publicó en el año citado en la ciudad de Quito, y en Londres en el año siguiente de 1733, en donde murió el autor.

1744.—Carta del Amazonas, levantada por Mr. Charles de La Condamine: que bajó al Marañón por el Chinchipe, y recorrió, *de vissu*, toda la hoya amazónica, después de medir un arco del meridiano en Quito, con los académicos franceses Mr. Bouguer y Jussieu, la que se publicó en París en el año expresado.

1780.—Mapa de las montañas y fronteras del reino del Perú, organizado por el R. P. franciscano fray Manuel Sobreviela, guardián del convento de Ocopa.

1796.—Plano general de las montañas orientales del Reino del Perú, levantado por el R. P. fray Joaquín Soler, que se inserta como anexo ilustrativo de la memoria del virrey don Francisco Gil y Lemus, la que se publicó en Lima 1859 tomo VI de las Memorias de los Virreyes.)

1786.—Carta general geográfica de la Diócesis de Trujillo del Perú, levantado en 1º de octubre de ese año, por su Iltmo. obispo doctor Baltazar Jaime Martínez de Compañón y Martínez Bujanda y José Clemente del Castillo y dedicada al rey de España; que se encuentra en el archivo de límites en copia fotográfica.

1751.—Mapa de las Misiones de los jesuitas en la provincia de Mainas.

1779.—Mapa del Distrito de la Real Audiencia de Quito, levantado por el coronel de ingenieros don Francisco de Requena y Herrera, que publicó el padre Enrique Vacas Galindo en su obra de límites entre el Perú y el Ecuador.

1769.—30 de junio. Mapa de las Misiones del río Marañon español, organizado por el padre jesuíta alemán Francisco Javier Veigel, antiguo misionero que fué de la ciudad de Borja, que, como ilustración corre impreso en la obra que sobre el mismo tema publicó el padre de la propia orden, José Chantre y Herrera, bajo los puntos de vista histórico geográficos.

1902.—Plano de la región comprendida entre el pongo de Manseriche y Paita. Estudio para la construcción de un ferrocarril entre esos puntos extremos, por el ingeniero Jorge M. von Hassel.

1874.—El río Marañón, desde el pongo de Manseriche hasta la confluencia del río Huallaga, levantado por el ingeniero de estado Arturo Werthemann—tamaño 122 cm. por 80.

1874.—El río Marañón desde la confluencia del Huallaga hasta la isla de San Antonio, levantado por el mismo ingeniero Werthemann y el propio formato.

. . . .—Mapa de la región hidrográfica del Amazonas peruano con sus afluentes navegables, mandado trazar por la Sociedad Geográfica de Lima por Max Doig—Litografía San Cristobal. Lima. 35 cm. por 65.

1906.—Parte setentrional del departamento de Loreto, por el coronel Pedro Portillo, que se publicó como anexo del Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima (trimestre II, tomo XXIII, año 18).

1903.—Carta hidrográfica del norte y oriente del Perú, ampliada y rectificada por la Sociedad Geográfica de Lima, sobre estudios de su socio corresponsal Jorge M. von Hassel. Lima. Tipografía Fabbri.

1905.—Croquis destinado á explicar el trazo de la línea férrea de Paita á Puerto Limón, según don Alejandro Garland, por Camilo Vallejos Z. Lima. Litografía Fabbri.

1906.—Plano del río Bajo Marañón, por Pedro A. Buenaño. Lima. Litografía Fabbri.

1769.—Descripción geográfica del gran río de las Amazonas ó del Marañón, con todos los principales ríos que lo componen, hecha sobre las más recientes noticias y observaciones, por José Amych.

1910.—Octubre. Mapa de la región oriental de los Andes en el Alto Amazonas, levantado por Mr. Julián Fabre, miembro de la Sociedad de Geografía Comercial de París. Escala de 1 por 350.000. Tamaño 80 cm. por 56.

1911.—Noviembre. Plano del Alto Marañón, desde el pongo de Manseriche hasta la boca del río Huallaga, levantado por Carlos Hoempler, por orden del prefecto Francisco Alayza Paz Soldán. Escala ...... Tamaño 58 cm. por 35.

Y entre los croquis especiales del río Morona, no conocemos sino dos, que son: el hecho en 1907 por el teniente 1º Oscar Mavila, desde su formación hasta su desembocadura en el río Marañón, trazo verificado en unión de los ríos Tigre y Pastaza. Escala 1 por 1 milla, que tiene el pomposo dictado de Mapa; y el hecho en julio de 1911 por el teniente 1º F. C. Taboada, que comprende desde el origen del Morona, ó sea, la confluencia del Mangosisa con el Cangaime, paraje en el que se halla ubicado la Comisaría de puerto Ferré, hasta su confluencia en el Marañón. El trazo del primero es un poco grosero é imperfecto y contiene el error sustancial de colocar al Mangosisa al oriente del punto de confluencia cuando se halla al occidente; y recíprocamente coloca al Cangaime al occidente cuando se encuentra al oriente.

Jenaro E. Herrera.

Alturas sobre el nivel del mar

TOMADAS CON BARÓMETRO ANEROIDE POR EL SUSCRITO, EN SU VIAJE DEL CUZCO Á HUANCAYO

Cuzco, ciudad	3,320	metros
Zurite, población	3,350	"
Ckasacancha, abra de Trastta-ccasa	3,700	"
Challabamba, hacienda	2,800	"
Sauceda, id	2,200	"
La Estrella, id.	2,200	"
Tablachaca, puente	1,800	"
Quebrada Honda, valle	1,940	"
Jesús y María, hacienda	2,270	"
Curahuasi, población	2,340	"
Chaupimocco, caserío	3,400	"
Rumihuasi, lomada	3,420	"
Piedra labrada, (monolito incaico)	3,520	"
Lechec-pampa, abra	3,890	"
Abancay, ciudad	2,340	"
Illanya, hacienda	2,100	"
Pachachaca, id.	1,900	"
Pachachaca, puente	1,700	"
Auquibamba, hacienda	2,180	"
Ccochacajas, abra	3,340	"
Huancarama, pueblo	2,990	"
Meseta de Huacoto	3,250	"
Pincos, (hacienda Trelles)	2,300	"
Cruz de Cumohuilca, abra	3,260	"
Cima de la cuesta de Argama	3,330	"
Andahuaylas, población	2,800	"
Abra de Huaccoto	3,650	"
Huancaray, pueblo	2,850	"
Abra de Quishue	3,750	"
Casa Salina Cachihuancaray	3,440	"
Río Pampas, encuentro	2,020	"

Carhuanca, pueblo......................	2,850	metros
Alturas de Carhuanca..................	3,900	,,
Pomacocha, hacienda	2,750	,,
Abra de Tocoto,........................	4,100	,,
Atunhuana, hacienda....................	3,440	,,
Abancay, ciudad........................	2,600	,,
Quinua, paeblo.........................	3,100	,,
Campo batalla Ayacucho	3,300	,,
Río Cachi..............................	2,300	,,
Casa Salinas Ataccocha.................	2,920	,,
Julcamarca, pueblo.....................	2,950	,,
Huaranjallo, puente....................	2,450	,,
Urubamba, puente mimbres...............	2,400	,,
Acobamba, población....................	3,300	,,
Cumbre de la puna entre Acobamba y Paucaray	3.800	,,
Paucaray, caserío	3,300	,,
Altopongo, cumbre de la cordilleía........	4,350	,,
Puente de la Mejorada, Tablachaca........	2,680	,,
Izcuchaca, pueblo	2.760	,,
Salinas Cachi Cuyao, oficina.............	3,220	,,
Hacienda Casma, Varea..................	2,860	,,
Millmacruz, altura.....................	3,950	,,
Concepción, pueblo.....................	3,300	,,
Id. estación...........................	3,280	,,
Ocopa, convento........................	3,280	,,

Lima, 5 de julio de 1912.

M. G. Montero y Tirado.

IQUITOS

INFORME DE LA COMISION HIDROGRÁFICA DE LORETO

17 de marzo de 1912.

Señor Prefecto del Departamento.

S. P.

Terminados los cálculos de la operación de coordenadas geográficas realizadas por la comisión de mi cargo, emprendiendo viaje á mediados del mes de octubre del año próximo pasado, hasta el tambo de Eneñas de la vía central, donde existe una estación telegráfica, cuyas coordenadas habían sido determinadas en el año 1899 por la comisión que dirigió el señor contralmirante don M. Melitón Carvajal, y habiendo verificado la de todos los puntos que vienen ligándose por telégrafos comunes ó radiográficos hasta esta ciudad, me es honroso participar á US., en extracto, el resultado final de dichas operaciones, reservando sus detalles para informe más circunstanciado, que próximamente daré á la publicidad, con el fin de someterlos á una genuina apreciación científica.

No debo silenciar á US. las causas de la demora en estas operaciones, que no son otras que la falta de conexiones en el trasporte fluvial, para la movilidad oportuna de las sub-comisiones, por no haberse hecho uso sino de las embarcaciones mercantes que ocasionalmente trafican en los ríos; las prolongadas interrupciones debidas á los malos tiempos, en que la forma de tempestades, lluvias, nublados y neblinas, dificultan considerablemente las propiciables condiciones del cielo para las observaciones astronómicas, y, por último, los accidentes y enfermedades que sufre el personal operante en estas regiones fluviales.

Con todo, el resultado general es satisfactorio, pues ha sido ejecutado el programa de operaciones acordado, habiéndose determinado cinco diferencias en longitud por el método telegráfico, y una diferencia por el cronómetro en punto intermediario entre dos estacio-

nes con las que ha sido rectificado, y cinco latitudes por el método de alturas meridianas de estrellas, como verá US. á continuación:

DIFERENCIAS EN LATITUDES POR EL TELÉGRAFO

De Eneñas á la torre radiográfica E. Pto. Bermúdez	1 m. 06 s. O. E.
,, Pto. Bermúdez á la torre radiográfica, N. de Masisea......	2 m. 17 s. 7. E.
,, Masisea á la torre radiográfica de Orellana....	3 m. 21 s. 7. O.
,, Orellana ,, ,, ,, ,, ,, Requena ...	5 m. 12 s. 6. E.
,, Requena ,, ,, ,, ,, ,, nueva Itaya......	2 m. 24 s. 7. E.

DIFERENCIAS DE LONGITUD POR CRONÓMETRO

De Masisea á la casa Hernández de Pulcalpa	0 m. 51 s. 1. O.
,, Pulcalpa á la torre radiográfica de Orellana...	2 m. 30 s. 6. O.

Los resultados anteriores pueden estimarse con una aproximación media de 0 s. 2.

Para traslación de longitudes por operación topográfica:

De la torre radiográfica de puerto Bermúdez á la boca del Chivis...	0 s. 6. O.
,, la torre radiográfica de nueva Itaya al mástil de la prefectura de Iquitos	2 s. 7. E.

Según esto y tomando como punto fundamental la longitud de la estación de Eneñas, tendremos:

Longitud de la estación telegráfica de Eneñas, según Carvajal	5h. 00m. 56s. 0. O. de G.
	† 1m. 05s. 4 0. O. de G.
Longitud de la boca del Chivis	4h. 59m. 50s. 6 0. O. de G.
	† 0 s. 6
Longitud de la torre radiografica E. de puerto Bermúdez......	4 h. 59 m, 50 s. 0. O. de G.
	† 2 m. 27 s. 7
Longitud de la torre radiográfica N. de Masisea....	4 h. 57 m. 22 s. 3. O. de G.
	† 51 s. 1
Longitud de la casa Hernández de Pucalpa...	4 h. 58 m. 13 s. 4. O. de G.
	† 2 m. 30 s. 6
Longitud de la torre radiográfica de Orellana	5 h. 00 m. 44 s. 0. O. de G.
	† 5 m. 12 s. 6
Longitud de la torre radiográfica de Requena	4 h. 55 m. 31 s. 4. O. de G.
	† 2 m. 44 s. 7

Longitud de la torre radiográfica nueva de
Itaya .... 4h. 53 m. 06 s. 7. O. de G.
† 2 s. 7.
Longitud del mástil de la prefectura de Iquitos 4 h. 53 m. 04 s. 0. O. de G.

Al aceptar estos valores debo hacer una advertencia, antes de emprender las relatadas operaciones, tuve oportunidad de observar en esta ciudad algunos eclipses de los satélites de Júpiter y como resultado había llegado á la estimación de la longitud en 4 h. 53 m. 09 s. 1 al O de Greenwich, valor que excede al anterior en 5 s. 1; pero como la longitud obtenida por el método de los satélites de Júpiter, obedece á la condición de no poder ser mayor que la verdadera, es de aquí de donde nace mi duda para aceptar el deducido de la longitud de Eneñas como definitivo, hasta nueva comprobación por otro procedimiento.

En cuanto á las latitudes consignadas en el cuadro adjunto, puede estimarse su aproximación más ó menos en 2 s. Sensible es que á causa del mal tiempo y de la enfermedad del teniente Sotil, que operaba en ese lugar, no haya sido determinada la latitud de Requena, la que reservo para otra oportunidad.

A pesar de que, según dejo manifestado, ha sido cumplido el principal objetivo de la comisión, para cuyo resultado solamente le fué dado disponer del instrumental más indispensable, consistente en cuatro cronómetros, dos sextantes y dos horizontes de mercurio, de los cuales uno averiado, y habiendo tenido la desgracia de perder, por accidente en el río Pichis, dos de aquellos cronómetros y un horizonte en buen estado; se vió reducida la comisión á servirse solamente de los dos cronómetros restantes y á improvisar horizontes de la mejor manera, para dar cima á su labor; á la vez habría podido la comisión verificar otras observaciones en el extenso itinerario recorrido; como la determinación de altitudes, declinaciones magnéticas, caminamientos y algunas meteorológicas, si hubiese sido provista oportunamente de los instrumentos indispensables, como ha sido mi constante solicitud.

Para comparación del grado de aproximación obtenido con los trabajos de esta comisión, según los métodos empleados, hago memoria de los valores que para la posición geográfica de este lugar, Iquitos, ha sido consignado por otros observadores, sin que se conozcan sus procedimientos.

	Latitud S.—Longitud al O. de Greenwich
Tucker	3° 44′ 15″—73° 07′ 25″—4 h. 52 m. 29 s. 7
Wertheman	3° 45′ 53″—73° 10′ 55″—4 h. 52 m, 43 s. 7
Orton	3° 45′ 23″—73° 11′ 20″—4 h. 52 m. 45 s. 3

Sírvase US. tomar nota del resultado de las operaciones de la comisión de mi cargo y darles la aplicación que estime por conveniente.

Dios guarde á US.

S. P.

(firmado)—JUAN M. ONTANEDA.



CUADRO DE POSICIONES GEOGRÁFICAS DETERMINADAS POR LA COMISIÓN HIDROGRÁFICA, EN CONFORMIDAD CON SU INFORME

LUGARES	LATITUD SUR	LÓNGITUD AL O. DE GREENWICH
Boca de Chivis, afluente del Pichis	10° 18′ 00″	74° 57′ 39″
Puerto Bermúdez, torre radiográfica E	10° 18′ 00″	74° 57′ 30″
Masísea, id. id. N	8° 35′ 48″	74° 20′ 35″
Pucalpa, casa Hernández	8° 23′ 50″	74° 33′ 21″
Orellana, torre radiográfica	6° 54′ 55″	75° 11′ 00″
Requena, id. id.	....	73° 52′ 51″
Itaya, id. id nueva	3° 45′ 57″	73° 16′ 41″
Iquitos, mástil de la prefectura	3° 45′ 10″	73° 16′ 00″

Iquitos, 17 de mayo de 1912.

JUAN M. ONTANEDA.

RIO CHINCHIPE

Nace en el extremo sur de la provincia ecuatoriana de Loja y corre en dirección general de norte á sur. En una parte de su curso superior y hasta la confluencia con el río Canchis, separa la provincia ecuatoriana de Loja de la peruana de Jaén. Atravieza en seguida esta provincia de norte á sur con una ligera inclinación hacia al oriente hasta tributar sus aguas en el rio Marañón, algunos kilómetros al sur del pongo de Rentema, cuya desembocadura se verifica á los 7° 5' 15" latitud sur y 80° 59' longitud occidental de París según Raymondi: y á los 5° 28' 00" latitud sur y 80° 48' 14" longitud occidental de París, según el Almanaque de «El Comercio» de 1897 y cerca de la boca del río Utcubamba ó Chachapoyas cuyo promedio justamente tiene.

Sin duda por ese motivo no se ocupa de él el ex-cónsul brasileño Juan Wilkens de Mattos en su «Diccionario Topográfico del departamento de Loreto» (Para 1874); ni Manuel Rodríguez Pinto Rubens en su obra manuscrita «Corografía del departamento de Loreto», que la concluyó en el puerto de este nombre. el 5 de agosto de 1874: ni el doctor A. Raimondi en sus «Apuntes sobre la provincia litoral de Loreto» (Lima, Tipografía Nacional, 1862.

El río Chinchipe es el más occidental de la hoya del Marañón y el más próximo al ramal oriental de la Cordillera de los Andes, y por esto mismo es que arrastra más cantidad de arenas auríferas que el Santiago.

Más ¿de dónde le proviene ese nombre?

Tal vez sea del pueblo de Chinchipe, que se hallaba ubicado á orillas del río Chirinos, uno de sus tributarios, al norte de la ciudad de San Leandro de Jaén, á cuya jurisdicción perteneció en la época colonial, cuyo pueblo al presente se halla completamente extinguido: tal vez de unos pescadillos análogos al «boqui chico» y tan gustosos como él, llamados «chinche», de los que es muy abundante.

Los capitanes y conquistadores Juan de Porcel, que en 17 de setiembre de 1546 fundó la ciudad de la Nueva Jerez de la Frontera: y Diego de Palomino, que fundó, á su vez, la ciudad de San Leandro de Jaén, el 13 de marzo de 1549, quienes recorrieron el alto y bajo Chinchi-

pe, bautizaron á este río con el nombre de *Chuqui-mayo* ó *Choque-mayo* pue no ha perdurado.

Mucho lamentamos no haber visto el mapa que el capitán Palomino hiciera de la provincia de Jaén, que lo hizo á guisa de ilustración de sus primeras conquistas en ella, así como no haber leído la «Relación de la provincia de Yoguarzongo y Pacamaros», que en 1582 escribió el capitán Juan de Alderete, gobernador de ella; y la «Descripción de la ciudad de Jaén y su distrito, que en 1606 escribiera su gobernador Guillermo de Martos, de que tenemos noticia y que á nuestro entender se hallan manuscritas é inéditas, las que á no dudarlo, nos hubieran podido proporcionar mucha luz respecto de la hoya hidrográfica que estudiamos.

El Chinchipe, según el doctor Manuel Villavicencio, en su obra «Geografía del Ecuador» (New York 1858, un volúmen de 505 páginas en 8°), se forma de la confluencia del río *Loyola*, que tiene su origen en la cordillera de Zamora, y del *Sabanilla*, que se forma en el nudo del mismo nombre y pasaba junto á las ruinas de la antigua ciudad de Valladolid, hoy extinta.

El curso de dicho río es de más de 160 km. según Paz-Soldán; y 300 km. ó sean 60 leguas, según Villavicencio, pasa por varios pueblos de la provincia de Jaén, dividiéndola en dos partes por el extremo setentrional y recibiendo caudalosos ríos tributarios. Los principales de la márgen derecha son los nombrados Palanda, Yambanuma, Chiriyacu, Isimache, Zumba, Chirinos, el Canchis, Namballe, que es el mayor de todos, el Cherapa, el Cachilli y el Guayas. Y entre los afluentes de la izquierda podemos citar el Loyola, el San Francisco, el Huarandoza, la quebrada de Diego Sánchez, el Pucará, el Vergel, el Chito, el Pericos y el Gamalotes.

En sus riberas y en la de sus afluentes se hallaron los antiguos pueblos de Puyaya, Tomependa, Chinchipe y Chirinos y las vetustas ciudades de Loyola y Valladolid, fundadas ambas por el capitán Juan de Salinas de Loyola, la primera en 1564 en el valla de Tumbinamá con 31 vecinos encomenderos españoles, y la segunda en el mismo valle el 8 de julio de 1557 con 30 vecinos encomenreros de la propia nacionalidad; centros sociales todos que hoy no existen y figuran en el panteón de la historia.

El río Canchis, hasta su confluencia con el Chinchipe, es uno de los puntos por el que pasa actualmente nuestra línea de frontera entre el Perú y el Ecuador, y bajo este punto de vista y el de las riquezas auríferas que contiene en su lecho el río que nos ocupa, tiene una doble significación minera-internacional.

Por lo demás, el Chinchipe ha tenido la suerte de ser navegado por hombres tan eminentes como La Condamine de 1736 á 1741 y el barón de Humboldt, de 1802 á 1803, como pasamos á demostrarlo.

El sabio francés Carlos M. de La Condamine, atravezó parte de la provincia de Loja, Jaén y Mainas, y descendió al río Marañón por el Chinchipe, en balsa, navegó el Amazonas en embarcaciones menores desde el punto en que se le reune el Ucayali hasta el Pará, haciendo in-

teresantísimos estudios sobre la inmensa y virginal hoya hidrográfica recorrida. El fué el primero que dió á conocer en la Academia de Ciencias de París, el producto de la goma elástica, al que le conservó el nombre que le daban los omaguas, de *cauchú*, y sus importantes aplicaciones químico-industriales.

El barón Alejandro de Humboldt, visitó las provincias de Guayaquil, Huancabamba, Jaén, Mainas, Cajamarca, Trujillo y Lima, siendo el primero que dió á conocer en Europa el famoso veneno *curaré* de los ticunas, y el salitre de Tarapacá, bajando el río Marañón por el Chinchipe, y aún tuvo el programa de navegar y descender el Amazonas, aspiración que no pudo realizar por los sérios obstáculos que para ello le opuso la Corte portuguesa, que fué hasta el punto de ordenar sigilosamente su prisión, si acaso cousumaba su viaje.

En esta hoya hidrográfica existen minerales de oro, en veta de subida ley, lo mismo que magníficos lavaderos que casi no han podido explotarse por las irrupciones frecuentes de los salvajes jíbaros que se han enseñoreado de esa región. Allí hubo, pues, durante los siglos XVI y XVII, asiento real de minas y la famosa mina de oro, en explotación, de San José.

De aquí, que durante la República, se haya puesto particular empeño en vincular esa hoya con la costa del Perú; y así vemos que, por decreto supremo de 25 de marzo de 1857, se votaron ochenta mil pesos para la construcción, entre otros caminos importantes, de uno de Paita al río Chinchipe, que, desgraciadamente, quedó en proyecto.

Dada la proximidad á la cordillera de los Andes que tiene el Chinchipe y la falta de curvaturas en el curso de su corriente, que por lo común es impetuosa, no creemos que sea navegable á vapor este río en forma alguna, y sus aguas frías y virginales no han sido hendidas hasta aquí por el invento de Fulton.

En materia cartográfica, aparte del croquis levantado por el capitán Diego de Palomino, en 1549, no conocemos mapa especial de esta región interior, tan rica como poco explotada.

En 1912, el gobierno concedió al señor Víctor Colina, ex-subprefecto de la provincia de Jaén, el derecho de explorar en el Chinchipe, determinando los lavaderos de oro, desde el río Zapote hasta la boca del Rentema.

El tratado definitivo de límites Perú-ecuatoriano García-Herrera, ajustado en Quito el 2 de mayo de 1890, que fué aprobado por el Congreso ecuatoriano en 19 de junio del mismo año, en sus artículos V y VI contiene las siguientes estipulaciones:

«Art. 5º—Desde la confluencia del río Chinchipe con el San Francisco, servirá de frontera la quebrada de éste nombre hasta su origen, y desde allí la línea divisoria irá al punto de confluencia del río Chinchipe con el río Marañón, en tal forma, que queden íntegramente para el Perú los pueblos, caseríos, haciendas, pastos y terrenos, que actualmente posee al norte de Chinchipe.

«Art. 6º—Desde la confluencia del río Chinchipe con el Marañón

servirá de frontera el curso de dicho río Marañón hasta el lugar en que recibe por la izquierda al río Pastaza, y desde la confluencia de estos dos ríos la línea divisoria seguirá por el curso del río Pastaza aguas arriba hasta la unión de éste con el río Pinches (cubriendo así á todo el distrito de Andoas). Felizmente este tratado, que fué una especie de solución de equidad ó de transacción entre las pretenciones territoriales extremas del Perú y el Ecuador, por resolución legislativa del 24 de octubre de 1891 fué desechado por nuestro Congreso Nacional, que no otra cosa significaron las reservas y modificaciones consignadas en el dictamen de la comisión diplomática.

La ciudad de Quito está unida á la frontera del Perú por las ciudades de Cuenca y Loja, la primera se halla á una altura isométrica de 2.581 metros de elevación sobre el nivel del mar, y la segunda a 2.220 metros; y esta última población se halla vinculada por tres caminos, de los que el de Carramanga y Macara pueden ser considerados como rutas de invasión; y según el «Derrotero general de las Repúblicas del Perú, Colombia (inclusive Ecuador), Buenos Aires y Chile, Lima 1825, tenemos que de Quito á Cuenca hay 19 leguas, 95 kms.; de Cuenca á Loja 43 leguas, 215 kms; y de Loja á Tumbes 42 leguas, 210 kms.

El alemán Wolf en su «Geografía del Ecuador»—(Apéndice—Vías de comunicación, página 213) dice que hay cinco caminos que conducen de Quito al Oriente, siendo uno de ellos el de Loja, que va por Vilcabamba y el nudo de Sabanilla para descender á lo largo del río Chinchipe á Sumba y Chito, hasta Jaén; lamentando no poder dar el kilometraje entre dichos parajes por no considerarlos el «Itinerario de distancias de la República del Ecuador», edición oficial hecha en 1902 (un folleto de 36 páginas en 16.

Y para concluir estos apuntes, réstanos decir que en 1o. de enero de 1913 el gobierno del Perú ha celebrado un contrato de colonización con la Sociedad Aurífera Nacional del rio Santiago para conseguir la de este río, la del Chinchipe, la del Morona y la del Pastaza, en una superficie aproximada de 70,000 kms. cuadrados.

PUERTO PIZARRO

á 20 *de mayo de* 1909.

Señor Scipión Llona, Secretario de la Sociedad Geográfica.

Lima.

Muy señor nuestro:

Cumpliendo el deber impuesto á todos los miembros de esa Sociedad, nos es muy grato poner á Ud. al corriente de nuestros trabajos en esta región, para que por su conducto lleguen á conocimiento de todos los socios á quienes pudieran interesarles.

Como Ud. no ignora el objeto que perseguimos, aparte del beneficio que para el país reporta nuestra comisión, es demostrar que el Servicio Topográfico, con sus recursos propios, con el mismo personal que en Lima tiene, y en una palabra sin ninguna alteración en uno ú otro orden, puede ejecutar un levantamiento de precisión en la región más septentrional de la República, como base para futuros trabajos del mapa general del Perú, del que tanto se ha hablado y tantos enemigos parece tener.

Vamos á indicar á V. pues á grandes rasgos, las principales faces de nuestros trabajos, así como sucintamente los métodos empleados. Los detalles y pormenores serán especificados en la monografía de la Provincia, que este Servicio presentará al término de sus labores.

A nuestra llegada á esta y después de algunos reconocimientos, venimos al convencimiento de que el trabajo, empleando los métodos ordinarios, tanto geodésicos como topográficos, se hacía imposible por tratarse de un terreno completamente plano sin elevaciones perceptibles y totalmente cubierto de bosques; y que en la parte sensiblemente horizontal, comprendida entre los ríos Tumbes y Zarumilla, que era la llamada por sus condiciones á servir para la medición de la base, se hace esto muy difícil, por tratarse de terrenos inundales y cruzados en su mayor parte de esteros.

Nos vimos, pues, obligados á buscar un método que permitiera, dentro de los límites de la más estricta economía, dar cumplimiento al programa trazado de antemano y aprobado por el Supremo Gobierno.

Para mayor claridad dividiremos el trabajo en tres partes bien distintas á saber: A. Base.—B. Triangulación geodésica.—C. Topografía.

A.—BASE

Elección.—Después de muchos reconocimientos en todas direcciones, se dedujo que la única región que reunía las condiciones de relativa horizontalidad, terreno homogéneo y próximo á la costa, para su fácil reducción al nivel del mar, era la comprendida entre un montículo denominado «Miradero» á 1 kilómetro de Tumbes, y el lugar llamado «Laguna Blanca» vecino á puerto Pizarro, 2 kilómetros, dirección en la cual se aprovechaba 4 kilómetros de terraplén del ferrocarril á Tumbes.

Preparación.—Quedaban por resolver dos problemas: La medición del extremo S. al terraplén, cuya diferencia de nivel era grande y la continuación de la medida al través del monte.

Para solucionar el primero se construyeron siete plataformas de un modelo especial que colocadas de 24 en 24 metros, permitieron colocar los trípodes del Jaderín para efectuar la medida.

Para el segundo, se abrió una trocha de 3,500 metros de longitud por 10 de ancho, trabajo que obligó á emplear durante 20 días gran parte del personal, por la abundancia y dureza de las maderas que formaban el monte.

Medición.—Esta se efectuó empleando tres hilos Jaderín y haciendo en cada uno de ellos ocho lecturas, lo cual da una exactitud suficiente. En las plataformas el número de lecturas se elevó á 16, por cada hilo. La nivelación se hacía al mismo tiempo que la medida. La temperatura á la cual se ha trabajado ha sido al Sol: Mínima 32° y máxima 42° 4 centigrados.

Cálculo.—Se han formado las tablas de los coeficientes de dilatación para cada uno de los hilos, se ha reducido la base al horizonte y se ha calculado totalmente.

En la actualidad nos ocupamos de llevar la nivelación del extremo N. al mar para su reducción final.

La base tiene 8 kilómetros y en sus dos extremos se han colocado réperes de metal invar, cubiertos por pilares de manpostería.

B.—TRIANGULACIÓN

Los reconocimientos dando como resultado la ausencia de eminencias visibles á grandes distancias, han hecho necesario la construcción en todos los vértices de primer orden, de torres de 16 á 20 metros de altura, que permitan hacer estación y que reunan las condiciones de solidez é inamovilidad indispensables.

Tratándose de una región rica en maderas de mucha variedad, creímos necesario aprovechar esta ventaja y emplearla en la construcción de las torres. Efectivamente la primera del extremo S. se cons-

truyó con estos elementos presentando los inconvenientes de ser: 1º un material muy pesado (varengas): 2º poco fácil para el trabajo de carpintería por su excesiva dureza: 3º dificultad en los empalmes y sujeciones por ser madera sin labrar; y 4º su precio no en relación con su abundancia. En vista de esta razones la Dirección del Servicio se decidió por la adquisición de madera labrada de pino, con la cual se construyó la torre del extremo N. de 20 metros y las de los demás vértices (algunos actualmente en construcción).

Estas torres reunen todas las condiciones necesarias de solidez y resistencia y á su poco costo añaden la relativa facilidad del trabajo que ha sido ejecutado por el personal del Servicio y absolutamente con sus recursos propios.

Actualmente estudiamos dos modelos: el de tronco de pirámide cuadrangular y el de tronco de pirámide triangular.

Los aparatos empleados en la medición de los ángulos de primer orden son los teodolitos á micrómetro Gauthier y el Círculo Azimutal del Servicio Geográfico de Francia.

Los vértices de la triangulación, podrá U. conocerlos á la próxima remisión del croquis de reconocimiento, el que no enviamos ahora por la estrechez del tiempo.

Hemos comenzado por triángulos de lados pequeños (10 kilómetros) para obtener la ampliación ó alargamiento de la Base, en lo sucesivo irán aumentando éstos hasta el máximo de 50 kilómetros de lado, que hemos adoptado en razón de la no buena visibilidad, no obstante de tratarse de instrumentos muy potentes.

El método generalmente empleado por nosotros es el de la Reiteración y en ciertos casos el de Repetición.

En la actualidad nos ocupamos de la determinación de las coordenadas geográficas de algunos puntos.

C.—TOPOGRAFÍA

Dadas las condiciones del terreno que anteriormente hemos manifestado y existiendo el precedente de que todos los trabajos topográficos anteriores han sido ejecutados por el método de encaminamiento, razón por la cual se separan tanto de la verdad las cartas actuales, hemos tratado de buscar un procedimiento que permita el perfecto relleno de los triángulos de 2º y 2er. orden.

En consecuencia, se ha adoptado la «Escalera de reconocimiento» de un modelo semejante al de «Durand», usada en Francia por el servicio geográfico del ejército, y que permite á un topógrafo (planchetero) colocarla en un punto cualesquiera del monte y de allí, levantar por el método de relevamiento, todos los puntos vecinos y sus direcciones exactas, con los vértices de 1o., 2o. y 3er. orden.

Un topógrafo provisto de esta escala de fácil trasporte, puede. pues, levantar en su plancheta, el terreno de un radio de 2 kilómetros ó más.

En el presente, dos brigadas se ocupan del levantamiento de la parte de la costa comprendida entre la isla de «Capón» y punta «Mal Pelo» y dos del estudio de los esteros y brazos del río Tumbes.

Todo lo que hemos tenido la satisfacción de poner en su conocimiento, lo convencerá de las dificultades que hemos tenido que vencer y del adelanto á que ya han llegado los trabajos emprendidos por este servicio.

Réstanos solamente conociendo su patriótico interés, por todo lo que se relaciona con el bien del país, suplicarle se sirva, tanto U. como su digna Sociedad, prestarnos todo el apoyo moral, del que tanto necesitamos, para dar cima á un trabajo, que tenemos la seguridad probará que el mapa del Perú es factible, y que la rapídéz de su ejecución está en razón directa del número del personal que lo ejecuta, y que con un insignificante aumento en éste, se podría llevar á cabo en un lapso de tiempo relativamente corto y sin el menor exceso de gasto.

Aprovechamos esta oportunidad pera ofrecerles nuestros servicios en esta y suscribirnos como sus muy attos. y S. S.

O. Ordòñez.

Isaac Recavarren. Beingolea.





LITOGRAFIA Y TIP CARLOS FABBRI LIMA PERU

Lineas Centrales de los eclipses totales de sol, visibles en el Peru durante 300 años, por el profesor David Todd-Amherst, Mass. U. S A

AMHERST COLLEGE OBSERVATORY

(TRADUCCIÓN)

Amherst, Mass, 20 *de octubre de* 1910.

Estimado señor:

Las investigaciones sobre el curso de los futuros eclipses totales de sol, que he venido haciendo desde hace muchos años, están ahora próximas á terminarse: y tengo un gran placer en enviar á la Sociedad el adjunto cuadro de todos los eclipses totales visibles en el Perú, en un período de 300 años, es decir, de 1853 á 2162.

En todo, hay 14 y las líneas del eclipse central están trabajadas en el mapa que le remito por este correo. Dos se han realizado ya (1853 y 1858) y los doce restantes están por realizarse. El último de todos es el único que visitará la Capital: será eclipse total por cerca de dos minutos, á las 4 h. 15 de la tarde, del 9 de febrero de 2157. En la mañana del 12 de noviembre de 1966, habrá eclipse total sobre la línea que pasa á través de Matucana y Huancavelica; pero Lima quedará fuera de la zona de él.

Los eclipses de 1919 y 1937 son repeticiones de Saros de los grandes eclipses totales de 1883 y 1901. En otras regiones del globo, estos eclipses tendrán la duración excepcional de cerca de siete minutos; pero como el Perú está cerca del término del curso de ambos, la duración se reducirá para él á tres y medio minutos.

Con los mejores recuerdos á los funcionarios de la Sociedad, y cordiales felicitaciones con motivo del 50º aniversario de la Constitución nacional, tengo á honra ser de U., estimado señor, muy respetuosamente.

DAVID TODD.

Al señor Eulogio Delgado, Presidente de la Sociedad Geográfica.—Lima, Perú.

ECLIPSES TOTALES VISIBLES EN EL PERÚ POR 300 AÑOS

Por el profesor David Todd

Tiempo local aparente	Latitud	Longitud	Dur.	Tiempo local aparente	Latitud	Longitud	Dur.
1912 d. h. m.	° '	° '	m.	1944 d. h. m.	° '	° '	m.
Oct. 9 18 2	N. 3 46	92 31W.	...	Jan. 24 18 5	N. 3 31	112 5W.	...
19	N. 1 7	78 56	0.8	19	S. 0 58	99 8	2.0
20	S. 3 38	67 0	1.2	20	4 52	86 49	2.6
21	10 16	57 7	1.7	21	7 5	76 4	3.3
22	18 14	48 48	2.0	22	8 51	66 28	3.8
23	26 45	41 11	2.2	23	8 45	57 41	4.3
10 0	34 48	32 44	2.1	25 0	7 14	49 22	4.4
1	41 37	24 5	1.9	1	4 23	41 7	4.2
2	46 51	13 36	1.6	2	S. 0 20	33 26	3.7
3	50 29	1 53W.	1.3	3	N. 4 41	22 47	3.0
4	52 41	10 50E.	1.0	4	10 17	11 38W	2.4
5	53 32	24 20	0.8	5	15 57	1 22E.	1.8
6	53 9	38 34	0.6	5 33	N. 18 46	9 18E.	...
6 34	S. 52 7	46 59 E.					
1919				1965			
May. 28 18 32	S. 19 28	75 22W.	...	May. 30 19 8	S. 36 13	170 38E.	...
19	16 48	68 35	3.5	29 20	30 36	177 7W.	2.9
20	10 47	55 31	4.3	21	23 12	164 43	3.3
21	5 18	44 19	5.2	22	15 51	154 18	4.4
22	S. 0 43	34 40	6.1	23	9 20	145 25	5.2
23	N. 2 34	25 50	6.8	30 0	4 12	136 55	5.6
29 0	4 24	17 32	7.1	1	S. 0 47	129 22	5.5
1	4 43	9 12	6.9	2	N. 0 45	120 53	5.1
2	3 29	0 27W.	6.2	3	N. 0 23	111 31	4.4
3	N. 0 48	9 11E.	5.4	4	S. 1 53	100 48	3.6
4	S. 3 15	20 5	4.5	5	5 59	88 22	2.9
5	S. 8 24	32 44	3.7	5 44	S. 9 57	77 59W.	
5 40	S. 12 15	42 22E.					
1937				1966			
Jun. 8 18 20	S. 11 38	169 30E.		Nov. 11 18 3	N. 2 6	104 2W.	
19	7 25	179 4E.	3.8	19	S. 3 13	90 41	0.8
7 20	S. 1 31	168 18W.	4.6	20	10 14	78 53	1.2
21	N. 3 27	157 25	5.6	21	18 2	68 59	1.9
22	7 5	147 49	6.4	22	25 49	60 19	2.0

Tiempo local aparente	Latitud	Longitud	Dur.
1937 d. h. m.	° '	° '	m.
Jun. 23	9 19	139 2	7.1
8 0	10 1	130 37	7.4
1	9 9	122 12	7.1
2	6 46	113 25	6.4
3	N. 2 55	103 49	5.6
4	S. 2 8	92 58	4.6
5	8 7	80 16	3.8
5 39 S.	12 10	70 55W.	...
1994			
Nov. 2 17 51 S.	8 3	97 3W.	
19	13 20	81 10	2.6
20	18 34	69 17	3.2
21	23 54	58 53	3·8
22	28 54	49 24	4.3
23	33 14	40 14	4.6
3 0	36 37	30 57	4.6
1	38 59	21 16	4.5
2	40 16	10 27	4.1
3	40 28	0 10W.	3.7
4	39 36	11 25E.	3.2
5	37 39	23 52	2.7
6	34 38	37 19	2.3
6 39 S.	32 2	46 43E.	
2059			
May. 10 19 26 S.	48 14	156 12W.	
20	45 17	147 52	0.9
21	38 29	134 28	1.3
22	30 39	123 3	1.8
23	22 38	113 34	2.2
11 0	15 23	105 28	2,6
1	9 34	97 50	2.7
2	5 39	89 49	2.5
3	3 47	80 49	2.0
4	4 0	70 24	1.5
5	6 19	58 10	1.1
5 47 S.	9 34	47 2W.	
2118			
Sep. 14 17 57 N.	12 50	132 9W.	

Tiempo local aparente	Latitud	Longitud	Dur.
1966 d. h. m.	° '	° '	m.
23	32 48	51 57	2.1
12 0	38 28	43 8	2.1
1	42 42	33 34	2.0
2	45 20	23 10	1.7
3	46 37	11 59	1.5
4	46 36	0 6W.	1.2
5	45 13	12 28E.	1.0
6	42 28	25 50	0.7
6 58 S.	38 8	39 42E.	
2125			
Oct. 25 18 20 N.	21 41	144 8W.	
19	19 24	134 35	1.3
20	15 0	121 37	1.7
21	10 2	110 27	2.3
22	N. 4 52	100 51	2.8
23	S. 0 3	92 22	3.3
26 0	4 20	84 25	3.6
1	7 40	76 24	3.4
2	9 54	67 50	3.0
3	10 53	58 20	2.5
4	10 37	47 36	1.9
5	9 5	35 24	1.5
6 5 S.	6 0	20 8W.	
2129			
Feb. 18 17 35 S.	28 35	162 15E.	
18	29 58	167 24E.	1.6
17 19	29 5	178 1W	2.0
20	33 5	165 23	2.4
21	33 4	153 58	2.9
22	31 51	143 29	3.3
23	29 38	133 52	3.7
18 0	26 23	124 55	3.9
1	22 14	116 22	3.8
2	17 26	107 45	3.5
3	12 20	98 30	3.0
4	7 22	88 1	2,4
5	S. 2 55	75 52	1.8
6 0	N. 0 34	61 42W.	
2157			
Feb. 9 16 53 S.	48 22	154 56E.	

Tiempo local aparente		Latitud	Longitud	Dur,
2118 d. h. m.		° '	° '	m.
19		13 57	117 17	1.6
20		10 25	105 13	2.1
21		6 16	94 45	2.6
22	N.	0 15	85 55	3.2
23	S.	7 14	78 11	3.5
15 0		15 34	71 7	3.4
1		23 51	63 19	3.2
2		31 11	54 8	2.7
3		37 4	43 17	2.2
4		41 15	30 56	1.7
5		44 1	17 16	1.4
5 48	S.	44 52	5 34W.	

Tiempo local aparente		Latitud	Longitud	Dur,
2157 d. h. m.		° '	° '	m.
18		52 16	171 5E.	1.5
8 19		54 1	175 12W.	1.6
20		54 31	162 3	2.0
21		53 49	149 29	2.3
22		51 51	137 36	2.6
23		49 18	126 29	2.8
9 0		43 30	116 28	3.0
1		37 14	107 21	3.1
2		29 34	98 54	2.9
3		21 22	90 17	2.6
4		13 31	80 32	2.1
5		8 5	68 35	1.6
6 2	S.	1 51	54 34W,	

David Todd,

VIA CENTRAL DEL PICHIS

Al aportar un escaso contingente para el muy acreditado «Boletín de la Sociedad Geográfica» no es nuestro ánimo entablar una discusión técnica sobre asuntos que requieren gran preparación y muy calificada competencia. Y mucho menos juzgamos que sea permitido á nadie el herir y lastimar susceptibilidades tan acreditadas como lo fueron y son en el día la del ingeniero en Jefe y de los comisionados subalternos, que solo empleando inauditos esfuerzos de abnegación y constancia según nos consta por el relato de más de un testigo presencial, pudieron alcanzar la meta suspirada en una empresa llena de obstáculos en lo material, y en lo moral erizada de contradicciones, las cuales así pudieron tener su origen en las sencilla opinión de un cálculo personal que discurría creyendo acertar, como en un sistema de miras muy poco patrióticas y nada conformes á los dictados de dignidad y nobleza que siempre deben presidir é informar las ideas y proyectos de toda persona verdaderamente sociable y racional.

Por nuestra parte, queremos dejar constancia de que la primera palabra, tratandose del camino central del Perú, es palabra de aplauso entusiasta para el hònorable señor Capelo, porque si el empeño y asiduidad en una obra importante hacen á cualquiera digno de elogio y admiración, con mayor motivo el haber llegado el doctor Capelo á la cumplida realización de sus aspiraciones, que eran también las aspiraciones de su patria, al cabo de una larga serie de sostenidos esfuerzos y sacrificios le hace acreedor á que su patria lo mire como á ciudadano benemérito y se sienta orgullosa de ver como ella también tiene hijos de gran corazón, que saben por su amor dejar á un lado las comodidades del hogar y los atractivos de una sociedad culta cada vez que así lo pide la marcha de los sucesos y la perspectiva de posibles emergencias.

Según se verá por el contexto, nosotros, por más que así lo hayamos deseado sinceramente, no creemos poder estar del todo conformes con la ruta seguida por el doctor Capelo, ni en su primer camino ni en el que hoy existe; pero esto no ha de impedirnos por cierto el rendir al distinguido Jefe de la Vía Central un tributo de adhesión franca, sin-

cera y completa. tanto como pudiera prometérsela de su más incondicional y decidido amigo. No recordamos si fué Montesquieu ó Maquiavelo quien dijo que «él fin justifica los medios»; y cierto es que semejante aserción. por más que se diga, rara vez puede tener un sentido aceptable en filosofía, antes bien es un hecho comprobado por tristísima experiencia que este dicho tan genérico y por los mismo de tan grave trascendencia se ha torcido y desviado lastimosamente sobre todo en asuntos de la vida práctica, sea individual ó social ó internacional. Por esto la filosofía verdadera no dice que «el fin justifica» sino que «escoge y ordena» los medios que han de contribuir á lograrlo. Pero si alguna vez ha podido decirse á posteriori y sin ninguna restricción que «el fin justifica los medios» es en casos de carácter análogo al que nos viene ocupando.

Nadie ignora por cierto que la situación moral de la República que motivó la construcción ó apertura de la Vía Central era decididamente crítica y por extremo delicada. Y mejor fuera no recordarlo, porque amarga debió ser la pena y amargo el desengaño de la madre patria. madre generosa y llena de cariño cuando vió á una gran parte de sus hijos acariciando consideradamente ideas de libertad mal entendida y proyectos de autonomía, que lejos de hacerlos libres los hubiera llevado á la muerte. Pero sólo así nos es dado hacer entera justicia á los méritos del buen ciudadano que supo buscar el bien por sí mismo y no por la gloria y aplausos que consigo reporta. Y más diremos. sólo así nos cabe la satisfacción de felicitar cordialmente al Dr. Capelo por su obra, dando á ésta por buena en su punto de vista general y reconociendo muy de grado que hubiera sido sobre sus fuerzas el querer entablar una serie de trabajos preliminares y estudios técnicos que sólo pueden verificarse disponiendo de mucho tiempo y muchos medios. cuando para los encargados de abrir el camino central el tiempo era precioso y muy estrecho, y los medios pocos y casi nulos. á no haberse visto informados por un espíritu paciente y vigoroso y un genio fecundo en recursos que nadie imaginaba.

Es justo y de absoluta necesidad que se hagan constar una y otra vez las dotes nada comunes del Ingeniero en Jefe de la Vía Central. y es forzoso que salgamos al paso á los que por solo un recorrido que han hecho de este camino, ya se juzgan con perfecto derecho de censurar y despedazar cobardemente la honradez acrisolada del Dr. Capelo, de sus dignos subalternos y de los que los han sucedido. Sabemos que tan poco laudables desahogos han tenido lugar más de una vez, haciendo desempeñar á la prensa un papel bastante lastimoso: y no es esto solo. sabemos que no falta en el día quien se propone lanzar á la publicidad una furibunda censura de la Vía Central y de sus autores. Y lo más triste del caso es que tan vil engendro salga de persona que no ha merecido al Perú sino favores y honrosas distinciones. amen de la hospitalidad tradicional y legendaria en los peruanos.

No tenemos la satisfacción de conocer personalmente al Dr. Capelo, pero lo conocemos por su obra monumental, y esto basta y sobra para que en caso necesario debamos tomar su causa por causa nuestra, y sostener su honra y sus derechos con igual calor que sostuviéramos la honra y los derechos del mejor amigo. Y hacemos presente una vez por todas, que no sabemos adular y sólo hablamos con el corazón.

De aquí puede el lector deducir fácilmente que no es otro el fin de estas líneas sino hacer en algún modo palpable la estructura y accidentes de la Vía Central á los que no la han visto por sus ojos, y en segundo lugar hacer entrever otros proyectos de camino, siempre realizables, sea variando en partes el actual, sea emprendiendo una ruta enteramente diversa.

Claro está que ni por sueño intentamos persuadir á los encargados de la Vía el que cambien una sola línea de lo existente, porque estamos muy bien informados de los pasos que se han dado en este sentido sin acordar mudanza sustancial, y porque tal idea en el presente estado de cosas no pasa de ser un verdadero despropósito, sólo bueno para excitar la hilaridad en las esferas oficiales, toda vez que ya es cosa resuelta el sentido de una línea férrea en dirección al oriente, añadiéndose á esto que no ha de verse más lo que por tanto tiempo ha venido sucediendo, á pesar de las más hermosas y patrióticas resoluciones, á saber, que siempre el proyecto de llevar desde la Oroya á su término racional esta gran artería de vida y progreso ha quedado sin llevar á vías de hecho, sea en el bufete de las comisiones pasivas de Representantes, ó tratándose de las comisiones activas, en las libretas é informes de los expedicionarios.

Lo repetimos, la empresa del ferrocarril al Oriente, reviste hoy un carácter tan resuelto y formal, que no puede menos de animar la esperanza y levantar el ánimo de los que, por tanto tiempo, han estado como viendo á lo lejos el engrandecimiento de la patria en el hecho de darse la mano para siempre la parte civilizada y espectable del Perú con las regiones vírgenes, peruanas también, que en gran parte forman el contingente de la América virgen. Esperamos que el tiempo nos permitirá emitir ciertas apreciaciones de actualidad en esta materia. Por ahora, nos limitamos á deplorar la esterilidad de todos los medios empleados hasta el día, esterilidad que, como todos saben, proviene sólo del desacuerdo, que en casos de tanta utilidad, como este, es un verdadero cáncer del patriotismo.

Damos, pues, por un hecho el ferrocarril al Oriente: pero aún así nos permitimos esperar que las sencillas y familiares reflexiones que vamos á insertar, serán miradas no sólo como discusión útil y agradable, sino además como datos de cierta importancia, que de un lado justifican en parte, las protestas que en todos los tonos se han venido formulando, respecto al trazo definitivo de la vía central, y de otro pueden suminis-

trar más que mediana luz á los que en el porvenir intenten explotar con ventaja cualquiera de las zonas parciales de que se forma la extensa y sobremanera fecunda región llamada montaña. Como que de hecho no faltan en el día particulares que reportan muy considerable utilidad económica prescindiendo del camino que llamamos oficial y cortando casi en línea recta las extensas llanuras que dicho camino hace entrever al que lo recorre en sus más pronunciadas elevaciones de nivel.

Con estos preliminares, que era prudente adelantar, podemos entrar en materia.

I

De S. Luis de Shuaro á Eneñas.—Kilómetros 50 de camino

Nadie ignora que la apertura del camino del Pichis obedece á un decreto legislativo de 27 de noviembre de 1890, por el cual se ordenaba la construcción de un camino entre la Merced y un punto en que el Pichis fuera navegable, más un ramal al Cerro de la Sal.»

Tras esto un decreto Supremo emanado en 3 de marzo de 1891, ordenó la apertura de un camino provisional entre S. Luis y puerto Tucker suponiendo sin duda que el Pichis fuese navegable hasta este último punto en toda época del año.

No tenemos motivo particular para ocuparnos del primer camino provisional entre S. Luis y el río Azupizú, que pudo facilmente llenar las primeras exigencias de la opinión. Pero sí creemos cumplir un deber en afirmar que la apertura de este camino bastó por sí sola para poner de relieve las energías excepcionales de los señores Ingenieros encargados de esta comisión.

En el terreno práctico, y según Memoria presentada por el Dr. Capelo en 23 de octubre de 1893, tenemos que antes de abrirse la Vía central había un camino, que partiendo de S. Ramón seguía por la Merced y bordeando el Chanchamayo primero y luego el Paucartambo llegaba á S. Luis de Shuaro. No se olvide, (porque no falta hoy desgraciadamente quien afecte olvidarlo) que si este camino es debido en parte á la Peruvian Corporation, lo es en parte muy mayor á los esfuerzos de un misionero, el R. P. Gabriel Sala, quien sin dispendio ni gastos para las arcas nacionales y con el espíritu de sacrificio que caracteriza á la institución, probó al porvenir que no faltan las energías entre los misioneros católicos ni voluntad para desplegarlas siempre que se vea un poco de benevolencia en los encargados del poder. Y no es esto solo, sino que el P. Sala llevó su empeño hasta construir un camino, mejor sin duda que el provisional del Pichis, que pasando por S. Luis y Sogormo se alargaba hasta Oxapampa y el valle de Huancabamba. Así se cumplió con creces, inconscientemente al parecer, pero con mucha premeditación por parte del ilustrado P. Sala el decreto legislativo que ordenaba la aper-

tura de un ramal al Cerro de la Sal, y ramal muy bien combinado con el camino central del Pichis. Perdónese la digresión que nos hemos permitido en gracia de la verdad. Y si los que opinan en contrario tienen á menos el asentir al dicho del humilde misionero que suscribe, dígnese siquiera recibir una lección de respeto y gratitud á los misioneros, y lección dada por el Hble. Sr. Capelo, primera autoridad en la materia: «En nuestra « labor (camino al Pichis) hemos tenido el continuo apoyo del R. P. Sala « y demás religiosos del convento de S. Luis, habiéndoseme proporcio- « nado allí herramientas, informaciones, croquís de sus viajes y todo lo « que dependía de estos ilustrados sacerdotes y que creían podía favore- « cer á la expedición para el lleno del fin que se la había encomendado.» —Discurso en la inauguración del camino del Pichis.

Es para nosotros un deber de gratitud y de justicia el dejar constancia de que los directores del camino central que han tenido la honra de suceder al Dr.Capelo, han heredado también de él la benevolencia y la consiguiente proteción que supo dispensar á los misioneros.

Tomemosya en cuenta la idea emitida por el Dr. Capelo en octubre de 1893 respecto al nuevo camino. «Hay seguridad, decía entonces « el Ingeniero en Jefe, de un trazo fácil y de suave pendiente que es el « que acompañamos, que permitirá hacer el camino entre S. Luis y el « Pichis cómodamente en tres días; y permitirá también llevar por allí « una línea férrea cuando se haga necesaria tal mejora».

Respecto á la última cláusula diremos sin agravio del señor Capelo, que del camino de Tarma á S. Ramón y si se quiere hasta la Merced si podemos creer que esté hábil para tender sobre él una línea férrea, más para poder esperar lo mismo del camino del Pichis, al menos tal cual hoy se encuentra es indispensable que primero lo veamos muy cambiado y cambiado en todos los sentidos de la palabra.

Por lo que hace al primer punto, bien quisiéramos que el Sr. Capelo y sus dignos sucesores, al intentar que la distancia entre S. Luis y el Pichis pudiera salvarse en solo tres días hubieran conseguido tocar la realidad de su bello propósito, porque en materia de caminos el abreviar las distancias es en todo caso el punto cardinal. Y en gracia de la verdad diremos que hace mucho honor á los encargados del camino el laudable empeño con que hasta hoy han venido trabajando por ver de acortar distancias que á todos nos descorazonan y que si nos resignamos á trasponerlas es sólo impelidos por grave necesidad.

Según queda probado el camino del Pichis comienza para la comisión en el pueblo de S. Luis, quedando de consiguiente bien definido el compromiso de los señores Capelo y Pérez. Y haciéndonos cargo por ahora únicamente de la distancia entre S. Luis y Eneñas, anticipamos la advertencia de que al efectuar nosotros poco ha este camino creímos poder prescindir de las observaciones de la brújula, porque fiábamos en cierto cróquis que la Dirección de Fomento publicó el año 1902, y fiábamos porque era un deber para nosotros el atenernos á él mientras que la

vista de ojos no probara su inexactitud. Fiábamos también en un plano de la Vía Central dado á luz bajo la tutela y nombre del inteligente Sr. Capelo, pero resulta que la escala de dicho plano es mas alta de lo que conviene para darse cuenta cabal de tales accidentes.

Concretando el caso, sabemos que de S. Luis á Eneñas se cuentan 50 kilómetros. Mas para que pueda explicarse una distancia tan larga entre puntos tan cercanos cual sabemos que son S. Luis y Eneñas entre sí, debemos admitir forzosamente un gran rodeo en el camino. Si se quiere oir nuestro parecer, el camino describe una verdadera curva, que así puede ser sencilla como múltiple, en dirección S. E., curva que parece tener su vértice en el tambo del río Llapaz. Como el punto primordial para todo viajero es la brevedad del camino, no estará demás el apuntar algunas indicaciones al respecto.

Es positivo que de S. Luis á Eneñas se emplean hoy dos días de jornada, y no ciertamente de muy buen camino. Ahora bien, sabemos que los naturales salvan esta distancia en sólo tres horas de andar, deduciendo de aquí, que un camino de trámite recto tendría 15 kms., cuando mucho, en lugar de los 50 que nosotros andamos. De cual se concluye que el rodeo simplemente considerado es de 30 ó 25 kms., aserción poco menos que evidente y palpable para nosotros que cada día vemos reirse á los chunchos cuando nos contemplan dando vueltas en rodeo interminable siendo así que por la hoyada del Antaz y Anetsu se obtiene la dirección recta de S. N.

Si alguno de los lectores se mostrase sorprendido de esta afirmación, le diremos por única respuesta que se digne seguirnos en el modesto examen analítico que vamos formulando y tendrá ocasión de concebir ideas nuevas sobre un asunto que la generalidad mira hoy como enteramente agotado, y acerca del cual, dicho sea de paso, no se ha tenido á bien decir la verdad franca y completa, tal vez porque no todos los ánimos tienen la disposición y aprecio que fuera justo respecto del Sr. Capelo y sus sucesores.

Por nuestra parte declaramos que al hacer estas sencillas observaciones estamos muy lejos de querer achacar falta de cálculos ni menos acierto á los Ingenieros de la Vía Central, porque tenemos presente que el camino debía en absoluto carecer de gradientes pronunciadas las cuales, lejos de prestar un beneficio positivo hubieran hecho inútil el camino para la mayor parte del año. Y esta consideración, que debe aplicarse á toda suerte de caminos destinados á la utilidad pública, tiene mucha más fuerza tratándose de una topografía tan accidentada y varia como es la que forma el Perú en sus cabeceras de montaña.

Pero así y todo, preguntaremos con todo el respeto y consideraciones del caso, ¿no hubiera sido posible llevar el camino por la quebrada misma del Paucartambo, tomar el valle del Antaz y seguir á Eneñas? Con mucha razón se ha dicho que «muy dificilmente se encontrará

« en toda la zona montañosa un valle de flancos más tendidos y menos « sinuosos que el del Antáz».

Mucho respeto nos merece la carrera profesional para que nos atrevamos á discutir abiertamente del parecer de los señores Ingenieros, respecto al trazo definitivo de camino entre S. Luis y Eneñas. Y mucho han debido pesar en su ánimo las dificultades del trazo antiguo para desviarse de él en tan marcadas proporciones. Nosotros acataríamos en silencio esta resolución si no halláramos que para dar por bueno en definitiva el último trazo se haya descansado de manera tan incondicional en el parecer del R. P. Antonio Batle, misionero del Ucayali, concediendo de plano que el P. Batle haya indicado de hecho esta ruta. No afirmamos ni negamos, pero las palabras del P. Batle son estas, referidas por el mismo Sr. Capelo: «Para cuando se reforme dicho camino « (escribía esto en setiembre de 1893), soy de parecer que se acortaría « mucho pasando el puente que está arriba de S. Luis, dejar á Metraro á « la derecha y pasar por enfrente de la veta de sal, ó ir faldeando hasta « la quebrada de Ubirique».

No acertamos á ver la consecuencia que de aquí se ha deducido, pero nos vemos forzados á proponer algunas aclaraciones, por el mero hecho de verse aquí comprometida una institución, cual es la de los misioneros del Ucayali. Y así, suponiendo que se ha seguido más ó menos la idea del P. Batle, todavía rogamos al Sr. Capelo nos diga si este era el parecer de los otros Padres que conocían la montaña, entre ellos el R. P. Sala.

No conocemos á punto fijo el modo de pensar de este último, ni nos es dado consultárselo ya que la muerte lo arrebató prematuramente á causa de sus contínuas penalidades en la montaña, pero sí sabemos que el P. Sala había combinado un trazo particular que su modestia le impidió dar á conocer, y sabemos que es distinto del que hoy seguimos. Podemos también asegurar que su vía predilecta era la del Pichis, y que al seguirla el Dr. Capelo se ha conformado á la nobleza ingénita de su corazón, honrando la memoria del abnegado explorador que le precedió. Quisiéramos con todo que esta conformidad fuera exacta y puntual, ya que el P. Sala no pudo permitirse cálculos menos aventajados para el Perú, á quien supo estimar como su patria adoptiva, y por último, cuando no otra cosa, esperamos que no sea nuestra institución quien aparezca responsable de un proyecto y una obra que tanto interesa al público y á la nación mientras no se demuestre que realmente se ha seguido en esto la idea propuesta no por uno sino por la colectividad misma de los misioneros.

A la vista de todos está que no es el prurito de hacernos singulares lo que nos mueve á discutir en este y otros puntos de la idea planteada y ejecutada por los Sres Ingenieros, porque todos saben perfectamente que en el espacio de casi doscientos años que los hijos de S. Francisco han estado recorriendo la montaña y en particular el

trayecto que nos ocupa, nunca hicieron uso de la ruta nueva que se nos ha impuesto, sino que iban y venían de S. Luis ó mejor dicho de Nijandaris y Quimiri á Eneñas por el camino mismo de los infieles, sin que sepamos hayan experimentado notable incomodidad en la travesía.

Es tanta la deferencia que profesamos así al Gobierno que aprobó el nuevo camino como á sus instituciones y á los personajes que las formaron, que quisiéramos equivocarnos en el juicio que vamos emitiendo y siempre aceptaríamos gustosos una rectificación documentada en sentido contrario. Pero tenemos indicios más que probables de que la opinión estará de nuestra parte una vez que declaremos por entero nuestro pensamiento, y dado que así no fuese, siempre será cierto que en los tiempos actuales se desea más que todo ver planteados y resueltos los casos como son en sí, y tratándose del Perú en particular, debemos reconocer que rara vez los hombres públicos han coartado la llana exposición de la verdad. Y tan íntima es la persuasión que abrigamos al respecto que nos abstuviéramos de las reflexiones hechas y por hacer si no supiéramos que se buscan las luces y se aprecian en su justo valor y que en consecuencia ha de estimarse nuestra buena voluntad.

Por otra parte, no hemos omitido medio de ilustrarnos y no tratamos un solo punto de trascendencia que no esté basado en la naturaleza misma de las cosas ó en autoridades de primera suposición en la materia. (1)

Por último, el Supremo Gobierno desea y espera con justicia que los misioneros no sólo traten de reducir y evangelizar á las tribus nómadas de sus extensos bosques, sino también que de las mismas excursiones indispensables á su ministerio deduzcan por natural reflexión consecuencias prácticas que siempre son útiles y á las veces preciosas para la colonización y adelanto de la montaña.

Contamana, diciembre 10 de 1909.

Fr. Leandro Cornejo.
M. F. del Ucayali.

---

(1) Acabamos de recibir una extensa comunicación que habíamos solicitado del benemérito P. Antonio Batle en que demuestra su rara competencia sobre la materia. Con ella quedarán honradas y acreditadas las páginas que aún nos restan sobre la Vía Central.

MONOGRAFIA DE TARMA (1)

(CONTINUACIÓN)

Este pasaje confirma lo relativo á que Pizarro, fundador de Jauja, regresó á este valle, y que habiendo mudado de parecer relativamente á la situación de la capital del reino, dió de mano á las obras de construcción de una de las Jaujas; de la que podemos llamar la pequeña, situada al costado de la antigua población, para concretarse á la otra llamada Atun-Jauja, única que estimó ya necesario dejar en ese valle, una vez que la capital debía trasladarse á Lima.

Finalmente arroja también luz sobre los acontecimientos que estudiamos, el siguiente trozo de la obra del P. Fray Juan Meléndez; dice: «Veintitrés años después de conquistado el Perú, tenía ya 13 conventos formalmente establecidos:

De Nuestra Señora del Rosario de Lima.
De Nuestro P. Santo Domingo del Cuzco.
De San Pablo de Arequipa.
De Santa Ana de Huamanga.
De Nuestro Padre Santo Domingo de Loja.
De San Pedro de Quito.
De Nuestro Señor de la Asunción de Huánuco.
De nuestro Padre Santo Domingo de Chicama.
De Nuestro Padre Santo Domingo de la Plata.
De Santo Tomás de Chinche.
De San Vicente de Chucuito.
De *San Antonio de Jauja.*
De Santo Domingo de Huaylas.
De Santo Domingo de Nombre de Dios.
De Santo Domingo de Yauyos.
De Santo Domingo de Tucumán.

(1) Véase trim. 3º-4º del tomo XVIII—pág. 359.

De Santo Domingo de Lampas.
De Santo Domingo de Lucanas.
Como se vé el convento de San Antonio de Jauja, fué de los primeros establecidos, acentuando esto la antigüedad que se atribuye á la fundación de aquella ciudad.

DESCRIPCION DE TARMA

CLIMA Y SITUACIÓN DE LA CIUDAD

I

La sanidad del clima de Tarma es un hecho demostrado, no sólo por las observaciones de la ciencia, sino también, lo que es más evidente, por las constataciones de la experiencia, bajo los múltiples aspectos en que la estadística nos la presenta.

De los datos que hemos tomado en la Oficina de los Registos del Estado Civil, resulta que la natalidad y mortalidad de la ciudad de Tarma, comprendiendo sus anexos ó pueblos circunvecinos, en los seis últimos años, ha sido la siguiente:

AÑOS	NATALIDAD	MORTALIDAD
1903	430	283
1904	412	263
1905	375	258
1906	383	226
1907	392	301
1908	410	273

Estas cifras corresponden á la natalidad y mortalidad de todo el Distrito del Cercado, porque en Tarma se llaman barrios de la ciudad á los pueblos y caseríos inmediatos á ella, alguno de los cuales, como Chancha y Huancoy, se encuentran á dos leguas de distancia. Los nacimientos y muertes de todos estos pueblos y caseríos, que, en definitiva, forman el Distrito; se registran pues en las Oficinas del Estado Civil de Tarma; y de aquí que las cifras que hemos dado, representen no la natalidad y mortalidad de la ciudad capital, sino la de ésta con sus anexos ó pueblos circunvecinos.

Conviene hacer notar aquí, que los datos á que nos referimos, tomados, como lo acabamos de referir, en las oficinas del Estado Civil, tienen por fundamento los cuadros mensuales que el cura de Tarma pasa á aquellas oficinas, sobre los nacimientos y defunciones; y que, por consiguiente, tales datos son los más exactos, pues en la Parroquia se inscriben, por necesidad, los nacimientos y las defunciones; los primeros para el efecto del bautismo y los segundos para el del sepelio.

Ahora bien, tomando por base el último censo, y calculando sobre él, con apreciaciòn de las circunstancias que pueden haber modificado

sus resultados, la población del Distrito de Tarma puede estimarse en 15,000 almas, y la de la ciudad capital en 5,000. Siendo esto así, las cifras anteriores representan la natalidad y mortalidad de los 15,000 habitantes del Distrito, y haciendo el cálculo de los que corresponden á los 5,000 habitantes del radio urbano de la ciudad de tarma, tendremos:

AÑOS	NATALIDAD	MORTALIDAD
1903	28,3	18,4
1904	27,2	17,2
1905	20,0	16,4
1906	25,0	15,0
1907	26,0	20,0
1908	27,1	18,1

Tomando ahora el término medio de los seis años, á que se refiere el cuadro anterior, lo que nos permitirá fijar la natalidad y mortalidad de Tarma en su forma sintética más aproximada, tendremos:

NATALIDAD	MORTALIDAD
26.5 por 1.000 al año.	17 por 1.000 al año.
2.6 por 100 al año.	1.7 por 100 al año.

Tenemos pues que el crecimiento de la población de Tarma por natalidad, es de 26.5 por 1000 al año, ó sean 132.5 en el total de población; y como el crecimiento por mortalidad es de 17 por 1000 al año, ó sean 85 en el indicado total, tendremos que el aumento de la población será en definitiva el de 9.5 por 1000 al año, ó sean 47.5 en los 5.000 habitantes del radio urbano de la ciudad.

Por supuesto que en este factor vital no está comprendido el crecimiento por razón de la inmigración, porque no entra en el plan de nuestro estudio el apreciarlo; que si quisiéramos tomar nota de él, podíamos calcular dicho crecimiento en un 4 por 1000 al año, ó sean 20.0 en los 5.000 habitantes de Tarma, lo que nos daría un total de 67.5 para el aumento de la población de la ciudad al año.

Como las comparaciones son siempre ilustrativas, damos á continuación un cuadro sinoptico de la natalidad y mortalidad en cada 1000 habitantes, al año, de algunas de las principales ciudades de Europa, comparadas con la de Tarma.

CIUDADES	NATALIDAD	MORTALIDAD
París	27.1	24.6
Berlín	34.4	25.8
Viena	34.1	26.4
Bruselas	34.5	23.0
Tarma	26.5	17.0

Bruselas es tenida en el viejo mundo como una de las ciudades de

condiciones de vida mas ventajosas, y el crecimiento de su población, como puede notarse, es muy poco superior al de Tarma.

Si hacemos la misma comparación con algunas ciudades de América, encontramos que Nueva York, Filadelfia y Buenos Aires tienen un factor vital de 2.5, 2.0 y 3.7, respectivamente al año, estando Tarma representada por 2.6. Según esto, nuestra ciudad no tiene puesto subalterno entre las que se distinguen por su mayor factor vital.

El periódico, la academia, el informe oficial se han dejado sentir para denunciar la alarmante proporción de la mortalidad de Lima; y efectivamente que el factor total que arroja la estadística para aquella ciudad, tan querida para nosotros, es tristemente asombroso.

Nos fundamos al hacer esta afirmación, en la palabra oficial del Alcalde de la Municipalidad de Lima, el que afirma que en 1898 han habido 4.203 defunciones por 3.835 nacimientos. He aquí el cuadro sinóptico de la natalidad y mortalidad de Lima y Tarma, para poder hacer el estudio comparativo de la sanidad de estas dos poblaciones:

	LIMA		TARMA	
AÑOS	NATALIDAD	MORTALIDAD	NATALIDAD	MORTALIDAD
1898	31.1	40.3	28.3	18.4
1899	41.1	45.7	27.2	17.2
1900	40.1	45.2	25.0	16.4

Las condiciones de la vida en Lima son, según esto, muy desventajosas, y comparadas con las de Tarma, se advierte una diferencia que acusa notable superioridad para el clima de esta última, mortificando á los que querríamos que nuestra hermosa metrópoli de allende los Andes, tuviera no solo el brillo de la ilustración y el poder de la riqueza; sino también el inestimable beneficio de la sanidad.

Las cifras que arroja la Estadística, mejor que cuanto pudiéramos decir, prueban pues á no dudarlo, las magníficas condiciones del clima de Tarma.

II

La sanidad de ella se debe no solo á la bondad del clima del valle en que está situada, hecho de que nos hemos ocupado en el párrafo 3°. de la sección 2a. del capítulo 1°, sino también á las buenas condiciones higiénicas en que se mantiene á esta, debido al empeño que toma su Municipalidad por conservarla aseada.

Efectivamente, desde años atrás la Municipalidad de Tarma, viene invirtiendo no pequeñas sumas en precaver á la ciudad de influencias nocivas á la salud. Sirviendo á este intento ha hecho canalizar las principales acequias de la población, ha mandado construir una Atargea, ha implantado un Camal general y tiene establecido un magnífico servicio de baja policía.

Relativamente á este último ramo del interés comunal, ha hecho muy recomendables trabajos la Municipalidad de Tarma, y, sin exageración, y, por supuesto, conservándose dentro de la pequeña esfera de acción que la propia reducida población de la ciudad le señala; podemos asegurar que el servicio de la baja policía de Tarma organizado por su Municipio, muy poco tiene que envidiar á los mejores de su género en la República. El turista que llega á nuestra ciudad, queda sorprendido del aseo que se nota en ella, aún en las calles más apartadas.

Como á todo lugar situado en la región de la Sierra, cubre á Tarma una atmósfera seca, que la hace de inmejorables condiciones para conservar la salud y las fuerzas en toda condición y temperamento de las personas. Debido á esto, las que por cualquier motivo remontan los Andes y tienen que fijar su residencia á este lado de ellos, prefieren para su morada la ciudad de Tarma, donde encuentran clima sano y recursos de aquellos que son peculiares á poblaciones adelantadas.

Y en cuanto á las personas que vienen á ella con el único objeto de buscar la salud, es un hecho de experiencia, que enfermos que han llegado en visible mal estado, se han restablecido notablemente y hasta han llegado á sanar con solo la influencia del clima.

Hechos palpitantes y el testimonio irrecusable de multitud de viajeros y moradores, han comprobado pues, hasta la evidencia, la bondad de las condiciones climatológicas de la ciudad de que venimos hablando.

Cuanto al temperamento, el de Tarma es de lo más agradable. El término medio de su máximun de temperatura es de 14 centígrados y el término medio de su temperatura mínima es de 4° centígrados.

Debido á esto y á las especiales condiciones de bondad de su clima, de que antes nos hemos ocupado, se puede trabajar en Tarma en toda estación y á toda hora, con notable energía moral y material. Los mismos trabajos de inteligencia que tan excepcionales condiciones climatológicas y de temperamento requieren, se pueden emprender y sostener en esta ciudad, por largo tiempo, sin mayor abatimiento de las fuerzas.

Para concluir dejaremos constancia de la situación geográfica de Tarma, determinada por diversas autoridades en la materia.

Según el sabio Sr. Raimondi, Tarma está á 3055 metros sobre el nivel del mar, á 11 grados, 25 minutos, 24 segundo de latitud Sur y 77 grados 21 minutos de longitud Oeste de París, y á los 75 grados y 1 minuto de la misma longitud, relativamente al meridiano de Greenwich.

Según la Sociedad Geográfica de Lima, la altura sobre el nivel del mar es de 3.133 metros.

Y según los Ingenieros constructores del camino de Chanchamayo ella es de 3.050 metros.

El viento dominante en la ciudad es el N. E.–S. E. que viene de la vega de Acobamba que desciende lentamente hacia el oriente para formar el opulento valle de Chanchamayo.

ASPECTO GENERAL DE LA POBLACIÓN

I

Tarma es una ciudad cortada en manzanas cuadrangulares pefectamente iguales, corriendo sus calles de N. á S. y de Occidente á Oriente.

En su parte Norte está orlada por el río Tara-mayo, que arrastra sus aguas bordeando los confines de la población, que parecen estrechar al río contra la base del cerro, que se levanta resueltamente hacia ese lado.

En la dirección contraria es atravesada por el pequeño río de Tarma-tambo, que la divide en dos porciones, una hacia el Oriente ó lado de la montaña, y la otra hacia el Occidente ó lado de Lima.

Las casas son de muros como de un metro de espesor; casi todas ellas de altos, siendo esto una especialidad de Tarma entre sus compañeras de sierra, que son poblaciones sin altos, con casas de grandes patios que les dan marcado aspecto de soledad. Tarma, muy al contrario, es de casas proporcionadas con habitaciones altas y bajas, que le dan un conjunto armónico acentuando en ella un tono de ciudad, que recuerda el animado aspecto de las poblaciones de costa. Sus construcciones son generalmente de adobe, usándose también el ladrillo y la piedra llamada *shinca* que cede fácilmente al cincel y al pico.

En Tarma es un lujo tener los patios de casa empedrados con piedras menudas ó de río; porque escasean mucho éstas, en razón de que hay que traerlas desde las orillas del río Mantaro de la Oroya, que está á seis leguas de la población. Sin embargo, las principales casas tienen este costoso pavimento, en el que nótanse, mezcladas formando graciosas labores, las piedras blancas y azules.

———

La ciudad se levanta sobre un plano sensiblemente inclinado, lo que hace un tanto molesto el acceso á los barrios altos. Las calles son de 5 y medio metros de ancho. Como escasean las piedras sólo las principales tienen calzadas empedradas sus veredas son de ladrillo, ó piedras lajas, especie de pizarra, que se extraen de canteras lejanas á la ciudad.

Hay cinco plazas. la Principal, la del 2 de Mayo, la del Progreso, la de la Asunción y la hermosa plaza del Mercado, en actual construcción. La Principal tiene un bonito jardín, y pila de bronce en su centro, está toda ella empedrada; tiene anchas veredas de piedras lajas para atravezarlas en diversos sentidos y para recorrerlas en torno.

Los principales edificios son: La Iglesia Matriz, que ocupa el flanco occidental de la plaza; la capilla de Nuestro Señor de la Cárcel, en una calle adyacente á la plaza principal; el local ó Casa Municipal, el Colegio Nacional, el Hospital, el Panteón, el Cuartel, la Galería del Club de Tiro al Blanco Tarma, el Camal y la Atarjea, dos locales para escuelas y el hermoso Centro Escolar en actual construcción.

Como paseos públicos posee tres alamedas; la de la entrada de Lima, que termina en el bonito arco que da acceso á la población, en el que se destaca el busto del gran Mariscal Castilla; la alameda de Jauja, con 1,500 eucaliptos, en una recta de quince cuadras de largo; y la de la salida á la Montaña, notable por su ancho de 20 metros en una extensión poco más ó menos igual á la anterior.

Aunque de propiedad particular existe al costado de la alameda de Lima una quinta de recreo «La Maison Blanche», que ofrece al público una bonita galería de tiro al blanco para revólver y variados juegos de ejercicio corporal, donde los aficionados al sport pueden pasar ratos muy agradables. Esta quinta tiene jardines y alamedas de eucaliptos arreglados con mucho gusto; y por eso es el lugar de los paseos, se le prefiere para dar banquetes, y suele servir de lugar de concurrencia para las reuniones y *matinées* de buen tono.

II

Tarma está situada en un pintoresco pero pequeño valle; tiene por consiguiente poco campo para ensancharse.

Vista la ciudad de lo alto de alguna de las numerosas colinas que la rodean, presenta un agradable aspecto, con sus calles cortadas en ángulo recto, sus manzanas salpicadas de verdes jardines, sus techos de rojas tejas alternándose con los de brillante calamina. Las casas del extremo Norte se levantan casi á la orilla del río que corre por ese lado, mientras que la del extremo opuesto principian á escalar el cerro. El espectador que abarca así el conjunto de la ciudad, queda gratamente impresionado; pero piensa que á la vuelta de no muchos años será Tarma una risueña prisionera de los altivos y áridos cerros que la rodean.

En suma, Tarma, sin ser una ciudad bulliciosa, es una ciudad alegre por su aspecto; y como centro de recursos para la vida, ofrece muchos de aquellos que son peculiares á poblaciones adelantadas.

El sabio naturalista y geógrafo señor Raymondi, hablando de ella en la página 270 del tomo primero de su obra «El Perú», dice: Al contrario, Tarma va progresando cada día, en ella todo es movimiento, el comercio muy activo y el viajero que deja esta población por algunos años, á su regreso no la conoce». Agregaremos que, el ilustre viajero é historiógrafo, decía esto en 1867, esto es, ahora cerca de medio siglo.

III

En 1815 se hizo el primer catastro de la villa de Tarma, con el objeto de formar el padrón de la contribución predial, y conocerse también el valor de las propiedades de dicha villa erigida en capital de la Intendencia.

He aquí el acta del Ayuntamiento de Tarma relativa á este hecho: «En la sala capitular de Tarma, á doce días del mes de Agosto de mil ochocientos quince años, hallándose juntos y congregados los miembros de este Ilustre ayuntamiento para tratar y conferir lo acordado en el cabildo de la semana anterior, resultó que los comisionados han finalizado con la numeración de las casas de este vecindario, y resultan haber setecientas cincuenta y cinco casas habitadas en él, y ahora se ha mandado la regulación de los arrendamientos que deban pagar al año. Para este efecto fué citado por el portero del Cabildo, el Alcalde de la Santa Hermandad Don Antonio de Legonia, quien no ha asistido, sin embargo de hallarse en su casa. Con lo cual se concluyó esta acta, que firmaron los señores concurrentes de que yo el escribano doy fe.—Pedro Pagan.—Domingo Garrido.—Joseph Sotelo y Gómez.—Jhuan Tomás de Benavidez.—Santos Velarde.—Ramón Gavas.—Ante mi Nicolás de Berroa, Escribano Público de Cabildo.

Debemos tomar nota de que, como aparece del acta que antecede, en 1815 la población estaba formada por 755 casas. Visto este dato, puede afirmarse que al presente existen muy pocas casas mas de las que se empadronaron al principio de este siglo. La ventaja para Tarma está, á este respecto, en que ha desaparecido gran parte de las fincas antiguas, muy especialmente en los barrios centrales, para levantarse en su lugar, bonitas y costosas casas de estilo moderno.

En 1825, se dividió la villa de Tarma en 5 cuarteles como aparece de la siguiente acta: «En la sala capitular de Tarma, á los 17 dias del mes de Octubre de 1825, habiéndose reunido los señores que componen esta Ilustre Municipalidad dividieron esta población en cinco cuarteles. Al primero se designó la parte que está al otro lado del río que corre por el Tingo. Al segundo desde la casa de la señora Da. Angela Canal en linea recta por la misma sera, hasta la casa de D. Pedro Vicuña en el cerro llamado Mantarana. Al tercero todo lo que corresponde desde la casa del finado D. Lorenzo Antonio de Cárdenas por la misma sera, hasta la esquina de la Plaza, y de alli corre hasta Taramayo por la misma sera; Al cuarto lo comprendido desde la esquina de la plaza por esa misma sera, hasta la capilla de San Sebastián; y de allí, por la orilla del río, corre hacia arriba á salir á la casa de López, y de allí por la misma

sera á la esquina de la plaza. El quinto desde la casa que fué de D. Antonio Fei por la misma sera, hasta la otra esquina de la antes citada capilla, incluyendo todo lo que antiguamente se llamaba el Barrio de Curis. Practicada esta diligencia se nombraron los señores Inspectores de cuartel, según el art. diez y siete de la ley Reglamentaria, y fueron del primero D. Casimiro Mayorca, del segundo D. Eusebio Suares, del tercero D. Jorge Beraún, del cuarto D. Mariano Calderón, del quinto D. Jorge Porras, con lo que quedó concluido el acto que firmaron.—Jacinto Galarza, Manuel Hurtado, Casimiro Mayorca, Mariano Cárdenas, Andrés Beraún, Eusebio Suares, José Sabala Amaro, Pedro Beraún, Jorge Porras, Francisco López, Anacleto Benavidez.»

Posteriormente, según aparece también de una acta del cabildo, se dividió cada cuartel en dos barrios, de manera que en 1825, la villa de Tarma estaba dividida para los efectos de la administración comunal, en 10 barrios. Hoy, estos, solo son siete y se denominan barrio de Callana, de Chancha, de Huancoy, de Andamarca, de Congas, de Cayau y de Hurahuchuc.

Si el ensanchamiento del radio urbano de Tarma, según antes lo hemos manifestado, no ha ganado gran cosa en el pasado siglo; en cambio el valor de las fincas ha subido inmensamente.

Es seguro que, cuando se hizo el catastro á principio del último siglo el arrendamiento de la mejor casa de la villa de Tarma no pasaría de ocho á diez pesos: en tanto que hoy, hay casa de la ciudad que rinde á su propietario 200 soles de arrendamiento mensual. Por aquí puede calcularse el, verdaderamente, extraordinario aumento de valor, que la propiedad urbana ha tenido en Tarma, en los últimos tiempos.

LA IGLESIA MATRIZ

Es este un templo que bien revela los tres siglos y medio de vida que atribuímos á la ciudad de Tarma.

Con su única nave que termina en un pequeño crucero: sin ornamentación, sin estilo, con sus gruesas paredes laterales de adobe, reforzadas por fuera con anchas pilastras del mismo material, y con sus altares desproporcionados por su tamaño y colocación: es la Matriz de Tarma un templo que está muy lejos de responder á las necesidades del culto de una ciudad piadosa y adelantada.

Decimos esto en homenaje á la verdad que nos hemos propuesto consultar en este trabajo: y también como tributo á ella debemos agregar, que gracias á la piedad de los fieles, el templo de Tarma no presenta el aspecto desagradable que por su construcción burda debería presentar.

Efectivamente, en más de una ocasión las matronas del lugar, y entre ellas las de Lima que se han encontrado aquí, han restaurado parcialmente la techumbre y altares del templo: creando fondos al sólo impulso de su piedad religiosa.

Pero por mucho que el celo católico haya hecho, no ha podido convertir la Iglesia Matriz de Tarma en un templo digno de la cultura de esta ciudad. A fuerza de aseo y refecciones se le ha quitado el desagradable aspecto vetusto, que hasta ahora pocos años presentaba: pero no ha podido quitársele ese sello de construcción burda que desarmoniza con los demás edificios de la población. Y á este respecto debemos hacer notar que es ya una necesidad de interés general, que el Estado debe apresurarse á satisfacer, la construcción de una Iglesia Matriz para Tarma. La ciudad, puerta de la opulenta región del Chanchamayo, y de la navegación fluvial de los grandes ríos del Oriente, debe ser objeto de esta mejora.

————

Como lo hemos insinuado, no hay documentos que acrediten que el templo de que venimos hablando data desde la fundación de la ciudad: pero dada la costumbre del conquistador, de erigir un templo como primer trabajo de sus fundaciones, es indudable que el único que existe, es el fruto de aquella piadosa práctica. Su aspecto general de marcada antigüedad, de que antes hemos hablado, lo revela también así.

En la sección 2ª de este capítulo, hemos acreditado con las afirmaciones del P. Meléndez, que en 1540 se hablaba ya de Tarma como de una Doctrina, y esto prueba que desde aquellos remotos tiempos tenía ya un templo, y como el de que nos ocupamos es el único de la ciudad, y por otra parse, revela notable antigüedad, no cabe la menor duda que éste es el que levantaron los españoles en la fundación de Tarma.

Tal remoto origen del templo, está comprobado por la tradición, pues ninguno de los ancianos existentes, ni aún los que cuentan su edad con aproximación á una centuria, guardan recuerdo de acontecimiento alguno relacionado con la fundación de aquel: lejos de eso, interrogados por nosotros, nos han manifestado: que desde que tuvieron uso de razón han reconocido el hecho de la fundación del templo de Tarma, como un acontecimiento que se confundía con los orígenes de la ciudad.

————

En 1902, se hizo cargo de la parroquia de Tarma el progresista sacerdote Sr. Eloy Robles, y desde sus primeros actos se comprendió su resuelta intención de arreglar el templo parroquial. A este efecto, promovió suscriciones pecuniarias, organizó loterías, pidió donativos en Tarma y Lima, interesó en la ejecución de su obra á altas autoridades ecle-

siásticas y civiles: y todo esto, eficazmente secundado por la piedad del vecindario, dió por resultado que en 1904 se entablara el piso y techumbre del extenso templo; que se pusiera sobre el crucero de la nave principal, una hermosa media naranja, que sirve de ornato á la población misma: que se doraran los altares, que se pintara al óleo sus paredes y techumbre: que se colocaran costosos canceles de nogal en sus puertas de entrada: procediéndose en seguida á la ceremonia de la bendición y estreno del nuevo templo, en una ceremonia en que el boato y pompa religiosa, competían con el lujo y explendidez de las manifestaciones de carácter civil.

La Iglesia Matriz de Tarma, es pues hoy templo que revela no sólo la piedad, sino también, la cultura del vecindario, siendo uno de los mejores templos de la región Oriental del Centro,

LA CAPILLA DE NUESTRO SEÑOR DE LA CÁRCEL

Esta capilla ha sido erigida á principios del pasado siglo. Es de muy regular aspecto externo, y en cuanto á su interior, por su ornamentación, aseo y aún lujo, puede competir con cualquiera otra de su género, de las ciudades más adelantadas de nuestro país.

Su origen, según una piadosa tradición, que se refiere con fondo de verdad invariable por todas las personas, aún por aquellas que no se distinguen por su ardor religioso, es el siguiente:

El lugar donde está ahora la capilla, era Cárcel, desde mucho tiempo anterior á los primeros años del pasado siglo. Por consiguiente, como es de suponerse, allí moraban los presos que de los más apartados lugares de la Intendencia eran conducidos á su capital. Refiere la tradición, que un día notaron aquellos, con gran sorpresa, que había aparecido una imagen del crucificado, pintada en la pared de una habitación inmediata á la puerta de calle. Despertó esto en la cárcel singular interés, y los presos, carceleros y autoridades, trataron de evidenciar el hecho de mil maneras. Los de fe mas tibia propusieron borrar la imagen, pero, con admiración de todos, se notó que cuanto mas se hacia por desaparecerla se presentaba esta más vivamente encarnada en la pared.

Desde aquel día se consideraron esa imagen y sitio como de especial respeto para los presos: y era frecuente que estos se congregaran á rezar ante el crucificado aparecido, que, desde luego, por el propio lugar de la aparición y por el piadoso respeto que les inspiraba, le llamaron el «Señor de la Cárcel».

El vecindario se notició bien pronto del milagroso acontecimiento y al calor de su fé religiosa acudió en romería á admirar la sorprendente efigie. Las autoridades religiosas y políticas tomaron vivo interés, y se necesitaron muy pocas semanas para que en los pueblos circunvecinos y en gran parte de la Intendencia, no se hablara sino del Señor de la Cár-

cel, y del especial beneficio que con su aparición había querido dispensar Dios á Tarma.

Entonces se pensó en erigirle un templo, se multiplicaron los donativos y en breve se contó con los fondos suficientes para principiar la obra.

Como el lugar de la aparición estaba inmediato á la puerta de calle de la cárcel, se resolvió formar el santuario en el fondo del edificio que iba á ser convertido en capilla, trasladando hacia ese lado, el lienzo de pared en que había aparecido la imágen.

Todo se dispuso para este efecto: poleas, cables, grandes abrazaderas para levantar el retazo de muro que debería ser trasladado con religioso respeto, mucha gente de trabajo, mucho pueblo piadoso: las autoridades dirigiendo la mística labor, y así entre entusiasmo y religioso recogimiento, se vió suspendida en los aires la preciosa mole. Pero de improviso cruje el aparato ascensor, revientan las amarras, y cae el lienzo de pared al mismo sitio del que con tanto trabajo había sido levantado.

El pueblo vió entonces todo perdido, y acudió en tropel á ver la imagen que creyó disgregada entre los fragmentos de la mole hecha pedazos con el tremendo golpe de caida: pero quedó atónito al contemplar que ésta, no obstante de estar formada de simples adobes y barro, nada había sufrido y que el crucificado, cual si hubiera sostenido con sus brazos la coheción de las diversas partes del lienzo, permanecía ileso en él, ostentándose ante la admirada multitud.

Se dijo entonces por el pueblo conmovido, que el Señor no quiere dejar ese sitio, y se resolvió levantar su altar allí cerca á la puerta de la cárcel, en el mismo lugar en que se había aparecido. Se hizo así, y por esto en la actual capilla, no obstante de su dedicación á «Nuestro Señor de la Cárcel», el altar especialmente consagrado á Él, no es el mayor; sino el primero que se encuentra entrando al templo á la mano izquierda. En el altar principal se venera la imágen de Nuestra Señora de las Mercedes patrona de los cautivos.

Así refiere la tradición lo relativo al origen de la capilla de que venimos haciendo. Veamos ahora lo que dice la historia.

Al respecto de la verdad histórica, haremos notar que este pequeño templo fué construido á principios del pasado siglo, pues aún existen personas que dan razón de los trabajos emprendidos para levantarlo.

En el arco toral del altar mayor al lado de la Epístola, se encuentra la siguiente inscripción:

PATRONA—FRATRVM—REDEMPTO—RVM ORA—PRO NOBIS
DIA 17 DE NOVIE

Que traducido dice: Patrona de los hermanos redentores: ruega por nosotros; 17 de Noviembre.

Al lado del Evangelio se nota esta otra inscripción:

REDEM--PT. RIX-CA—PTIVOL--VM-ORA--PRO-NOBIS--
AÑO DE 181

Que traducido á su vez dice: Redentora de los cautivos, ruega por nosotros, año de 181.

Indudablemente que la fecha que se ha querido perpetuar, según lo indicado en las anteriores inscripciones, es la de Noviembre 17 de 1801, día en que probablemente se puso la primera piedra, cualquiera que hubiera sido el motivo histórico de la fundación.

El 181 de la segunda inscripción, que, es de observarse, que en el original está con nota de abreviatura: no cabe duda que es 1801, pues no hay otra manera de interpretarlo, dado que sería visiblemente absurdo tomar tal fecha al pie de la letra. Esta interpretación, por otra parte, está en todo conforme con el hecho histórico testificado todavía por muchos ancianos existentes, de que fué á principios del pasado siglo que se iniciaron los trabajos de la capilla.

En la portada interior de ella, que se encuentra resguardada por un pequeño vestíbulo que, á su vez, tiene puerta á la calle, se encuentra ésta inscripción:

EN 5 DE OCTUBRE AÑO DE 1817.

Como se nota, ésta fecha perfectamente legible, es de data muy posterior á la de que acabamos de hablar y corresponde, á no dudarlo, al día del estreno del pequeño Santuario.

Sobre la puerta de la sacristía que da paso al altar mayor del templo, se encuentra un retrato al óleo de un religioso Domínico á cuyo pie se lee:

EL R. PREVIZ ORTIS FVNDADOR DE ESTA Sta. CAPILLA DEL SEÑOR DE LA CARCEL.

El religioso chileno F. Vicente Ortiz, fué, pues, el fundador del Santuario de que nos venimos ocupando. La obra se hizo en tiempo relativamente largo, porque se llevó á cabo solo con limosnas que el infatigable hijo de Santo Domingo recogió de muy diversas maneras.

No fueron pocas las vicisitudes porque tuvo que pasar en su piadoso empeño, y aun después de terminada su obra, cuando descansaba su espíritu con la guarda del Sagrario cuya construcción había desgastado su vida: fue angustiado con la notificación de abandonarlo por hallarse comprendido, como chileno que era, en la orden general expedida por el Consejo de Gobierno del año 1826, para que los argentinos y

chilenos se presentaran en Lima. Felizmente los propios merecimientos del virtuoso P. Ortiz le allanaron el camino de su tranquilidad, haciendo que se excepcionara su persona de aquel mandato gubernativo.

Los siguientes documentos auténticos datados en aquella remota época, nos suministran abundantes luces al respecto del tiempo de la fundación de la capilla, y al de la persona de su fundador.

«En la capital de Tarma, á los doce días del mes de Agosto de mil ochocientos veintiseis años: se congregaron los señores que componen esta ilustre Municipalidad á Cabildo ordinario: manifestó el Presidente don Blas Legonia un recurso del R. P. Fr. Vicente Ortiz con un decreto puesto por él, en que solicitó se diese informe por esta Corporación, sobre si se ha construido la magnífica obra del Señor de la Cárcel con arbitrios que no han perjudicado á viviente alguno. Si á pesar de ser decidido á la independencia se ha mezclado en cosas políticas: si no ha estado contraído solamente al ornato y decencia de dicha capilla: si ha predicado el Evangelio y auxiliado á los que han necesitado el Pasto Espiritual, y fecho se le entregue original para los usos que le convengan: y sobre un otro sí, que su enfermedad es notoria como también su avanzada edad: se acordó que todo era una verdad y que en estos términos se informase: y que se hiciese una representación á S. E. el Libertador don Simón Bolívar, por esta corporación, á nombre del pueblo, fundándose en los mismos principios: con lo que se concluyó esta acta que firmaron dichos señores junto conmigo el secretario de que certifico.—Blas de Legonia.—Mariano Calderón.—Andrés de Beraun.—Bentura Aguirre.—Francisco Gamarra.—Mariano Arrieta.—Secretario, Juan Baltayan.

«En la sala capitular de Tarma y Septiembre á los diez días de mil ochocientos veintiseis años: Se congregaron los señores que componen esta Ilustre Municipalidad a Cavildo extraordinario: se recibió un pliego que remitió S. E. el C. de Gobierno por el presente correo de fecha 25 del mes de Agosto pasado, referente á la representación que hizo esta Municipalidad con los demás documentos que lo instruyesen, sobre la garantización de la buena comportación política religiosa del P. Fray Vicente Ortíz, y ha determinado que permanezca tranquilo en su domicilio, sin embargo de la orden general para la comparesencia de chilenos y argentinos en la Capital: lo que se comunica á esta Prefectura y se le avisa á esta Corporación para su inteligencia: se acordó que se le diese el más perfecto cumplimiento en todas sus partes y se archivase: Habiéndose hecho presente que la llave de la vivienda que como Capellán del Señor de la Cárcel ocupaba el R. P. Fray Vicente Ortiz, se la devolviese respecto á que la había entregado dicho padre Ortíz á esta Corporación, por haberlo así determinado antes de salir de esta población, á lo que le obligó el

Sr. Gobernador interino Don Mariano Gochi por órden superior.—Se acordó que se le entregase la referida llave, por medio del Rejidor don Andrés de Beraún y el Secretario que fueron á quienes se comisionó en ésta fecha para su recojo, en atención á que S. E. el Consejo de Gobierno había determinado que viviese tranquilamente en esta villa. Con lo que se concluyó esta acta que firmaron dichos Señores que componen este Cabildo junto conmigo el Secretario de que certifico: —Blas de Legonia.—Andrés de Beraún.—José Zavala Amario.—Bentura Aguirre.—Mariano Arrieta.—Francisco Gamarra.—Domingo Bustamante. —Luis Gamarra.—Secretario—Juan Baltayan.»

———

En la actualidad, la capilla de Nuestro Señor de la Cárcel, es un verdadero Santuario, que puede llevar sin escrúpulo el nombre de Casa del Señor.

Sus altares de muy regular estilo arquitectónico, están perfectamente conservados, con nichos hasta lujosos que ostentan imágenes de exquisito trabajo escultural, la mayor parte de las que han sido traídas expresamente de Europa, por encargo de las Instituciones y matronas piadosas de la localidad. Las efigies del Corazón de María, Corazón de Jesús, Santa Victoria y otras, son obras de arte que honrarían á cualquier templo.

El altar de Nuestro Señor de la Cárcel, es de estilo corintio é indudablemente el mejor del templo. Como lo hemos dicho, está cerca de la puerta, entrando á la mano izquierda. Al medio de él y bajo una especie de templete, se descubre el nicho principal en cuyo fondo se ostenta pintada sobre la pared la imagen del Crucificado. La propia imagen y el nicho todo se encuentran literalmente cubiertos, de exvotos de oro y plata, cerrados el exterior por una hermosa luna de cerca de dos metros de alto, rodeada en toda su extensión de un rico arco de plata cincelada de diez á doce centímetros de ancho.

Tanto por su conjunto cuanto por sus detalles arquitectònicos, destacados por el brillo del oro empleado en su ornamentación, ofrece este altar muy agradable golpe de vista.

———

Tal es la capilla y el altar de Nuestro Señor de la Cárcel; y conservando la piadosa tradición que le ha dado origen, no hay día que se entre al templo que no se note ceras y lámparas ardiendo al pie del Santuario: cada una de ellas es la súplica de un desgraciado preso: la expresión ardorosa de su fé cristiana, que lo lleva á dilatar sus esperanzas mas allá de los lindes de los falibles fallos de la justicia humana.

———

EL CEMENTERIO

I

El antiguo cementerio de Tarma estaba situado al SO. de la población, en el barrio llamado de Collana y era muy pequeño, según puede notarse por el solar abandonado, en que hoy está convertido.

Cuando hablamos del antiguo cementerio de Tarma, nos referimos al primer cementerio de la Villa, esto es, al primer recinto sagrado fuera de la población, que fué destinado para inhumar cadáveres. Este primer cementerio, según un artículo publicado en «El Mercurio Peruano», se estrenó á mediados de 1790 y fué mandado construír por el Intendente de Tarma, don Juan María de Gálvez. He aqui el artículo con los importantes datos históricos que él contiene:

«Erección de un Campo Santo en la Villa de Tarma»

«La villa de Tarma está situada en un terreno que carece casi absolutamente de ventilación: los tres cerros que la rodean forman un ángulo obtuso, sin más desahogo que por el lado de la quebradita de Acobamba, y por la del camino de Reyes. Esta circunstancia, y la consideración de la hondura en que se halla respectivamente á todos los demás pueblos de sus alrededores, hacían parecer verosímil la sospecha de que pueda ser enfermizo su temperamento. En efecto, todos los años se padecían á tiempos determinados, unas fiebres epidémicas que con facilidad dejenerab in en dolores de costado, las más veces mortales.

Los habitantes de aquella comarca atribuían al clima esta influencia maligna. En algunas partes estaba tan arraigada esta preocupación, que solían llamar á Tarma el país de las tercianas.

El Sr. D. Juan María de Gálvez, actual Gobernador Intendente de aquella Villa y su provincia, cuyo nombre hemos citado ya con complacencia en otros pap les, se hizo cargo de la verdadera causa de estas dolencias, y la ha desterrado al parecer para siempre. El talento despreocupado y la filosofía que caracterizan á este digno ministro, fueron los consultores, los médicos y los remedios. La historia es esta:

En Tarma no hay más que una iglesia. La población es numerosa en proporción del terreno que ocupa. Todos los entierros se hacían en el recinto interior del templo, según las costumbres que desde el siglo VIII insensiblemente se han introducido en toda la cristiandad confundiéndose con la piedad y devoción. Era muy natural que la corrupción de tantos cadáveres, en un espacio tan corto y tan frecuentado, fuese fatal á la salud de todo aquel vecindario; con todo pudo siempre más la preocupación que el raciocinio. Las enfermedades que se originaban de este abuso, y las muertes mismas que acarreaba la infección del aire, no bastaron á desimpresionar aquellas gentes. El Sr. Intendente, superior á la tiranía de la opinión, dispuso hacer un Campo Santo fuera de la población de la Villa. Entre los embarazos que des-

de luego se le ofrecieron, el principal fué la oposicion de los vecinos, y falta de fondos con que costear la fábrica. La escasez de las rentas de propios y la ninguna proporción de arbitrar otros recursos hubieran imposibilitado la obra, si no hubiese sido dirigida por una constancia inalterable. Todo lo que la economía, la cooperación personal, el influjo de la autoridad y la viveza de la ejecución pueden contribuir para adelantar un monumento público, concurrió á la edificación de éste. A fines del año 1789 se proyectó la fábrica del Campo Santo, y á mediados del de 1790 se halló concluida. Su figura es un paralelógramo; tiene de largo cincuenta y cuatro pasos geométricos, y treinta de ancho. Está situado al O. N. O. de la villa á distancia de dos tiros de fusil, y cae á la izquierda entrando por el citado camino de Reyes. Su situación es la más ventajosa: disfruta de la poca ventilación, que goza la villa, y está en una especie de eminencia que facilita la evaporación de los efluvios contagiosos y nocivos. Enfrente de la entrada tiene una capilla donde se celebran las exequias el día de finados, y en cualesquiera otras ocasiones en que los dolientes quieran solemnizar la memoria de algún difunto que allí se halla enterrado. El aseo de la fábrica y la acertada elección del paraje hacen honor al buen gusto y al talento del señor Intendente.

Se han sellado los sepulcros de la iglesia: todos los cadáveres se entierran indistintamente en el Campo Santo; con esto han cesado ya las tercianas y las fiebres pestilentes, que antes hacían tanto estrago en aquel país. Tarma protèsará un agradecimiento eterno y bendecirá siempre aquella mano próvida que la redimió de las enfermedades que tan á menudo la apremiaban.»

———

Parece inverosímil que fundada Tarma en 1538, no hubiera tenido cementerio, aparte del templo, hasta el indicado año de 1790, y que según esto, por espacio de cerca de tres siglos, hubiera estado enterrando sus cadáveres en el templo y sus lugares adyacentes; sin embargo hay que llegar á esta conclusión, atribuyendo verdad como no es posible dejar de atribuirla, á las afirmaciones de «El Mercurio Peruano».

Se sabe que la primitiva costumbre en todas las fundaciones cristianas fue efectivamente, de enterrar los cadáveres de los fieles en los átrios de los templos, razón por que sin duda se les llamo cementerios; pero parece inverosimil, que esta práctica se hubiera sostenido en el pueblo de Tarma, casi hasta principios del pasado siglo. No obstante, hay que inclinarse ante esta inverosimilitud, teniendo presente que «El Mercurio Peruano» que nos trae esta noticia, se publicaba en Lima al propio tiempo que aquella práctica tenía lugar, y por consiguiente nos hablaba de acontecimientos de su época, en los que su palabra tiene que ser autorizada.

Nos sentimos aún mas inclinados á rendirnos ante esta que parece inverosimilitud, cuando examinando las partidas de defunción en

los libros parroquiales de Tarma, que los hay desde 1752 para adelante, notamos que en los que alcanzan hasta la época en que se dice se estrenó el cementerio, se da á aquellas una redacción que manifiesta que el cadáver se sepultó en el templo; empleándose redacción que excluye por completo esta idea, en las partidas posteriores á aquella fecha.

Para que nuestros lectores juzguen por sí mismos copiamos, tomándolas al acaso, una partida de cada una de las dos épocas á que nos hemos referido:

Hasta 1790:

«En diez de Diciembre de 1757 años, habiendo recibido los Santos Sacramentos, se *enterró en esta Iglesia Parroquial*, el cuerpo de María Feliciana Basan, mujer de Antonio Chuquihuaraca y lo firmé

Fray José Barboza.»

Después de 1790:

«En esta Villa y Parroquia de Santa Ana de Tarma, en siete días del mes de Noviembre de mil setecientos noventa y uno, yo el infrascrito teniente de Cura, dí sepultura eclesiástica al cuerpo difunto de Ignacio Vega, casado con María Josefa de edad de 32 años, y para que conste lo firmé de que doy fé.

Juan Ántonio Gaona.»

Como se comprende, la redacción de las partidas todas varía algo dentro de sus respectivas épocas, según los Párrocos que las han extendido; pero el fondo se conserva el mismo.

Existen todavía muchas personas que conocieron el antiguo panteón, y de sus informes sacamos en limpio que no valía la pena y que estaba muy lejos de corresponder á una ciudad como Tarma. No hace muchos años que un vecino rectificando el cerco de su propiedad, descubrió un nicho en el abandonado solar en que hoy está convertido el primitivo cementerio, y aún se afirma que llegó á identificarse que ese nicho perteneció á los restos de un notable religioso. Por este dato, y por los informes de las personas que conocieron el panteón, se sabe, que existían en él, algunos nichos diseminados, sin orden ni armonía en su colocación.

El cementerio establecido en 1790 sirvió hasta el mes de Setiembre de 1847, época en que se concluyó el que hoy tenemos, trasladándose á él los despojos humanos en que abundaba el primero.

El actual vecindario de Tarma, guarda todavía recuerdo vivo de las solemnes y patéticas ceremonias que tuvieron lugar con motivo de tal traslación. Se vistió luto general, se celebraron exequias solemnes á las que concurrieron las autoridades políticas, administrativas y lo-

cales, la propia ceremonia de execración del antiguo cementerio, con el depósito de los restos en el nuevo, se llevó á cabo con pompa fúnebre, digna de la excepcionalidad del hecho que se conmemoraba.

Abandonado el antiguo cementerio, quedó convertido en campo erial, ocasionado sólo á evocar lúgubres recuerdos á los que transitaban cerca de él; y, se refiere que poco tiempo después de aquel abandono, un Palacios, mayordomo de la Iglesia, sembró en el panteón una cementera de papas que produjo una cosecha asombrosa; bien que perfectamente inútil para el cultivador de cementerios, pues habiéndose apercibido el vecindario de lo que pasaba, cundió la alarma y nadie quiso saborear aquellas tuverosas engordadas por el fósforo, que cadáveres de medio siglo habían dejado en el recinto de la muerte.

Es de suponerse el partido que sacaría de esto la fantasía popular, y cuan holgados andarían los cementerios, sobre cómo los muertos hacían el más agradable presente á los vivos. ¡Siempre se nota triste, alternándose con la festiva, para producir esa incomprensible armonía de llanto y risa que forma el fondo de nuestra existencia, y cuyo éco perdido es la constante inquietud en que vivimos!

II

El Prefecto don Mariano Eduardo del Rivero, de inolvidable memoria para Junín, para la patria, y aún para la ciencia, hizo construir el actual panteón, con el pequeño auxilio pecuniario que proporcionó la Beneficencia y los piadosos donativos de particulares; y sobre todo, con los recursos de su inteligente iniciativa, é inquebrantable fuerza de voluntad.

Está situado hacia la parte N. O. de la población, al otro lado del río «Taramayo», que, como hemos dicho, bordea los confines de la ciudad, por su parte Norte; de manera que el panteón nuevo es el único establecimiento de Tarma que se encuentra á la banda de aquel río; no hay tampoco población urbana en sus inmediaciones. Tiene dos puertas una hacia el Poniente y otra hacia el Sur, á las que se llega por dos bonitos puentes de cal y piedra echados sobre el riachuelo que separa la mansión de los muertos de la de los vivos. Una alameda de sauces llorones y eucaliptus, extendida entre el río y el panteón, da triste hermosura á aquellos lugares, que, piensa el espíritu que son verdaderamente los del eterno olvido.

El cementerio (*cœmenteriōn*), dormitorio para el eterno sueño, según su intensa significación etimológica, es lugar siempre triste; pero lo es aún más, cuando, como en el de Tarma, pasa por sus solitarias puertas un riachuelo que con su constante rumoreo parece sollosara perdudable despedida, deslizándose entre el sauce llorón que melancólico nos señala el suelo, y el adusto eucaliptus que con un afilado remate nos levanta á contemplar el infinito.

Levantado el nuevo cementerio de Tarma, como lo hemos dicho á impulso del espíritu progresista del Prefecto Sr. Rivero, se bendijo y estrenó el 20 de Setiembre de 1847, con la pompa digna de tan noble

acto: fué una ceremonia á la que concurrieron las autoridades y vecindario todo. El primer cadáver que se enterró, el mismo día del estreno, fué el del indígena *Sebastián Vilches.*

He aquí el acta original relativa al estreno del panteón, en la que se consignan heches y datos importantes que el vecindario de Tarma debe conocer de modo autorizado:

ESTRENO Y APERTURA DEL NUEVO PANTEÕN DE ESTA CIUDAD EN EL BARRIO DE MANGARA

Primera acta

En la ciudad de Tarma, á las veinte días del mes de Setiembre de mil ochocientos cuarenta y siete, se hizo la traslación de los restos mortales del antigno panteón, con la mayor pompa y solemnidad fúnebre, al nuevo.

Este acto fué solemnizado con la asistencia del Sr. Prefecto del Departamento don Mariano E. Rivero, del Subprefecto de la Provincia el Teniente Coronel de don José Cárdenas, y todas las autoridades, empleados y vecinos de ambos sexos, habiéndose celebrado una misa *de requiem* por el venerable Párroco Dr. D. José María Monzon, y pronunciado un discurso análogo por el R. P. Fr. Miguel Salvador.— El panteón ocupa una área de 152 varas de largo y 110 de ancho; sus paredes son sólidas; y sobre ellas hay una balaustrada dividida por unas pilastras de distancia en distancia; tiene dos portadas hermosas en la que están representadas la Fé—la Esperanza—el Silenclo—la Muerte y las estátuas de nuestros primeros padres, presentando una vista respetable y magestuosa. A la entrada del panteón se presenta una Capilla con dos puertas fronterizas y dos torres á los lados; y en medio del campo un *Angelorum* en cuya cúspide se halla parado un Angel.—Esta obra de primera necesidad y que sin duda es la única de su clase en el Departamento, ha sido construida á esfuerzos de la Prefectura, con la cooperación del Gobernador, del Síndico Procurador y ayuda de los Barrios de la ciudad que se han empleado en el trabajo, y con los pocos recursos que han proporcionado algunos benefactores y los dueños de fábrica del antiguo Campo Santo.

En este día se estrenó este edificio con el cadáver de *Sebastián Vilches*; indígena y natural de esta ciudad el que falleció el día anterior; y para su debida constancia mandaron los SS. de la Junta se pusiese esta acta en 1 º de Enero de 1848.—Lorenzo A. y Rosas, Presidente.—Manuel de la Canal, Bernardo María Cárdenas.

————

Para terminar, haremos notar que en los últimos tiempos, se ha ensanchado el área del panteón, en otro tanto del que levantó el malo-

grado Sr. Rivero. Se siguen con empeño los últimos trabajos de ensanchamiento, y como consecuencia de ello, lo que antes era ancha calle donde estaban las puertas del panteón, hoy es una gran avenida central de éste, con departamentos de nichos á derecha é izquierda de aquella, quedando la fachada en medio del hermoso edificio y con vista á una de las rectas que atraviezan la ciudad de Sur á Norte.

Este trabajo de ensanchamiento se ha llevado al cabo con fondos de la Sociedad de Beneficencia y de cuenta de ella. Los Directores de la Institución en los últimos años, han hecho de este trabajo su empeño predilecto.

El panteón de Tarma, es indudablemente el mejor del Departamento: puede decirse que está dividido en dos grandes compartimentos de nichos, uno á la mano derecha y otro á la izquierda entrando á él por la puerta principal, que es la que mira al Sur.

Hay algunos pequeños departamentos de nichos de familia bastante bonitos, que se encuentran enfilados en las dos avenidas ó calles principales, formadas por las series de los nichos. Entre aquellos, el de la colonia italiana, una especie de capilla con un pequeño enverjado y jardín exterior, es una de las más bonitas construcciones. Los nichos de familia ostentan lápidas de mármol, gran parte de ellas de exquisitos trabajos de cincel, que pueden honrar á cualquier panteón.

LA PORTADA DE LIMA

I

El Prefecto D. Mariano Eduardo del Rivero, hizo construir en 1847 el gracioso arco que sirve de entrada á la ciudad viniendo de Lima.

En la época en que fué construído se colocó sobre él el escudo nacional; y al pié de éste en un espacio dejado convenientemente se leía el siguiente cuarteto, escrito allí como para que sirviera de amable invitación al viajero que llegaba á las puertas de Tarma.

Decía así:

Hermosura encontrarás
Si paras aquí un momento:
Si rico recibimiento
Si pobre hospitalidad.

Posteriormente á la famosa batalla de la Palma del año 55, y como un homenaje á la corriente de ideas que dominó en el Perú todo, y muy especialmente en Tarma, con motivo del triunfo del General Castilla en aquella jornada: el arco fué modificado, se sacó el escudo nacional y se colocó en su lugar el busto del Gran Mariscal Castilla, poniéndose el emblema de la patria, ya de proporciones pequeñas, en un espacio más

alto que dejaba el remate del arco. Se hizo esta reforma, según nuestros informes, durante la larga administración prefectural del coronel D. Bernardo Bermúdez.

El tiempo ha borrado el alusivo cuarteto, y aunque el no existe ya, nótase el rectángulo limitado por molduras; en que se le leía: y los antiguos moradores de la ciudad satisfacen la curiosidad de los que no se explican el motivo de ese campo en blanco, recitándoles el cuarteto suprimido.

Cuanto al busto del famoso Mariscal peruano, es de una perfección notable, circunstancia que llama tanto más la atención, cuanto que fué hecho hace cerca de medio siglo, por un simple aficionado ó *amateur* y empleándose el tosco material del yeso burdamente preparado.

Como retrato, es el indicado busto, de un mérito inapreciable; pues conserva un admirable parecido con el finado personaje peruano: los pómulos salientes, la mirada rápida: los surcos en la frente, la piel tostada, los bigotes rígidos: todo recuerda la militar fisonomía del General de los epigramáticos dichos.

Hasta ahora seis ú ocho años pasados, se notaba en la parte alta del arco cuatro figuras, de tamaño natural, de soldados en actitud de verificar la guardia: dos de estos estaban cuadrados con vista al camino de Lima, y los otros dos vueltos al lado contrario, ó sea, con vista á la ciudad.

En una de las últimas reformas que se hizo del arco, ahora seis ú ocho años, según lo dejamos dicho, se sacaron los centinelas y se les ha sustituido por dos grandes jarrones de flores.

II

Por lo demás, la portada de Lima no presenta ninguna especialidad. La luz de su arco, es la que corresponde al arco que sirve de entrada á una calle angosta como lo es la que partiendo de la portada forma la recta llamada de «Lima», que conduce hasta la plaza principal de la ciudad. El arco tiene 5 y medio metros de ancho por 7 de alto.

Cuanto á su arquitectura y decorado, son de lo más sencillos: revelándose en su conjunto y detalles, que cuando se le construyó, no se tuvo en miras interesar el gusto artístico de los que visitaran á Tarma: sino simplemente presentarles una agradable entrada á la población y un amable ofrecimiento de ella, en el cuarteto de ingenuidad verdaderamente criolla, antes trascrito.

La alameda llamada de Lima principia en la portada, y se extiende como trescientos metros hacia el occidente, teniendo á la derecha las galerías del «Tiro al Blanco», nuevo edificio público de Tarma, y á la izquierda el hermoso local del Hospital, que pudiera calificarse de palacete de los pobres, atento á las proporciones y comodidades que últimamente se le han dado.

EL RELOJ DE LA IGLESIA MATRIZ

Por el año de 1862 era Prefecto del Departamento el Coronel don Bernardo Bermúdez, que, como buen hijo de Tarma, hizo durante su administración cuanto le fué posible para mejorar su ciudad natal.

Una de estas mejoras fué la adquisición del magnífico reloj que se ostenta en la Iglesia Matriz, de cuya importancia puede juzgarse teniendo presente qne no obstante el desaseo en que, por lo general se mantiene, hace ya medio siglo que presta sus servicios con una eficacia verdaderamente extraordinaria.

En el indicado año de 1862 era Presidente de la República el general Castilla, que tenía particular aprecio por el prefecto de Junín el coronel Bermúdez, con quien había hecho varias de las campañas que se registran en la vida del famoso general peruano. De aquí que el general Presidente de la República, defería á los pedidos del coronel, que por mucho tiempo fué también prefecto de Junín: uno de estos pedidos fué el relativo al magnífico reloj de que aquí nos ocupamos.

Se refiere que este estuvo destinado ó comprado para la ciudad de Tacna: y que por una equivocación en su dirección, con el nombre de nuestra ciudad, Tarma, fué despachado con destino á Junín: hecho de que el coronel Bermúdez aprovechó para solicitar del general Castilla que dejara que el reloj se colocara en Tarma, que tan afecta era también á su persona.

Los trabajos de su colocación principiaron en agosto de 1886, y se hicieron todos de cuenta de la Municipalidad de Tarma. El relojero español Guerra, que residía en el Cerro de Pasco, fué contratado especialmente para tal efecto: y tras un trabajo de muchas semanas, lo dejó colocado en el segundo cuerpo de la torre de la Iglesia Matriz, con sus dos hermosas esferas, una hacia el norte y la otra hacia el oriente.

Se estrenó el 24 de Setiembre de 1862, siendo los padrinos el Prefecto del Departamento coronel Bermúdez y la señorita Antonia Granados. En Tarma se guarda todavía recuerdo vivo de las solemnes fiestas que se hicieron con motivo de este estreno: corridas de toros, fuegos artificiales, danzas y diversiones públicas de todo género señalaron á aquel notable acontecimiento.

El reloj es de la fábrica «Lozada», del tipo de los de primera clase, para lugares públicos. Sus dos grandes esferas negras con cifras doradas, verdaderos ojos del tiempo, dominan la ciudad de lo alto de la torre, y pueden ser vistas de larga distancia. La campanita que da los cuartos tiene un timbre muy simpático, y la que anuncia las horas, es de un extenso sonido argentino que se propaga señorialmente sobre toda la campiña.

Un reloj público. es un verdadero centinela del vecindario. que le da constantemente el alerta en sus horas de trabajo y de descanso. El centinela que tiene Tarma es muy puntual: y á este respecto, podemos decir, que lleva muy bien puesto su nombre de «Lozada»,

El viajero que después de penosa jornada de la Oroya. entra á la ciudad, es gratamente sorprendido escuchando que hay un reloj público que le anuncia la hora de su llegada: Tarma es una ciudad culta. tiene que decir ese viajero: y halla una confirmación de esto su pensamiento, recorriendo las bonitas y animadas calles de la ciudad.

LA PILA DE LA PLAZA PRINCIPAL

Es esta una bonita fuente, toda de bronce, con un surtidor que lanza el agua á regular altura, para dejarla caer sobre dos tasas altas que la reciben y la vierten, á su vez. en cascadas circulares simétricas. sobre su último receptáculo de granito que mide como cuatro metros de diámetro.

Fué mandada traer por la H. Municipalidad y á su costo, el año 1868; y colocada por el religioso de Ocopa Fr. Elías y el ingeniero Scheneider, se estrenó el 28 de Julio del mismo año, siendo Alcalde Municipal el S. Manuel Pechú; Prefecto del Departamento el Sr. coronel Bermúdez; y Subprefecto el coronel Belisario Barriga.

Después de la misa solemne del 28 de Julio de aquel año, la asistencia oficial y el pueblo todo, rodearon la pila, y al toque de la Canción Nacional, repiques de campanas y vivas del pueblo entusiasmado, vióse levantar el primer surtidor de agua que anunció á todos el establecimiento de la hermosa fuente pública de Tarma.

EL HOSPITAL

I

La señora María Natívidad Mèndez, natural de Tarma, persona de buen vivir y de notoria piedad en el vecindario, hizo su testamento en 24 de Julio de 1867 disponiendo lo siguiente:

Cláusula 21. «Item declaro que no teniendo heredero forzoso según la ley, y pudiendo disponer libremente de mis bienes, con arreglo al inciso primero del artículo setecientos nueve del Código Civil; quiero y mando, que tanto la casa en que vivo así como mis dos chacras relacionadas en las cláusulas septima y octava, se destinen exclusivamente á la fundación de un hospital en esta ciudad; dejando á la consignación de mis albaceas el mejor modo posible de plantificarlo: lo declaro asi para que conste.»

Cláusula 7a.: «Item declaro por mis bienes una chacra alfalfar de ocho á nueve *tongos* de extensión situada en el paraje de Huinco, quebrada que va para Lima: lo declaro para que conste».

Cláusula 8a.: «Item declaro por mis bienes una chacra alfalfar de nueve á diez tongos de extensión, poco más ó menos, situada en el paraje Ucuchpa, quebrada de Huanuquillo, lo declaro así para que conste».

Cláusula 5a. del codicilo de doña María Natividad Méndez, otorgado el 1º de Agosto de 1867.—«Item vuelvo á declarar, que no teniendo herederos forzosos según la ley, para que no haya ninguna duda, respecto de mis últimas disposiciones relativas á la fundación de un hospital en esta ciudad, declaro ahora solemnemente que ratifico en todas sus partes mi expresado testamento otorgado en 24 del pasado, á cuyo instrumento he agregado las disposiciones contenidas en este codicilo, sin que ellas puedan en lo menor alterarlas ó variarlas: y declaro que este codicilo es la expresión fiel de mi final disposición y última voluntad.»

El Hospital de Tarma, tuvo pues su origen en la caridad privada: una buena hija de nuestra ciudad siguiendo los impulsos de su noble corazón, pensó que la mejor inversión que podía dar á su patrimonio, era legarlo á los pobres, y así lo hizo. Justo es pues que los presentes honremos el recuerdo de la señora María Natividad Méndez, y que la señalemos á los que vienen como ejemplo de beneficencia y de cariño á Tarma. Es sensible que no se posea algún retrato de la fundadora del hospital de Tarma, pues exhibido en lugar preferente del hermoso edificio levantado á su iniciativa, habría sido noble estímulo para los que pueden ejercer la caridad con eficacia, á la vez que recuerdo permanente de la abnegación y desprendimiento de una tarmeña. Los que reciben un beneficio, gustan siempre de saber cual es la mano que se lo prodiga; y cuando no la pueden besar porque la muerte ha apagado el corazón que la animaba, se consuelan con contemplar la imagen de su desconocido benefactor; en esa familia siempre triste, de enfermos y desvalidos, que habita el hospital, es más intenso este sentimiento. Será pues doloroso para los que reciben la caridad en el hospital, de Tarma, no conocer á su benefactora.

La señora Méndez nombró de albacea, con encargo especial de fundar el hospital, al virtuoso sacerdote, Vicario de esta provincia, señor Manuel Aniceto Carranza, quien poniéndose de acuerdo con la Beneficencia de Tarma, hizo los arreglos conducentes á la determinación del lugar en que se levantaría el edificio, á la adquisición de los primeros materiales y á la colocación de la primera piedra, acontecimiento, que, según las actas de la Sociedad de Beneficencia y otros documen-

tos que al efecto hemos consultado, tuvo lugar el 6 de Agosto de 1868.

Se eligió este día por ser de clásico recuerdos para Junin, y la ceremonia inaugural de los trabajos revistió el aparato de un verdadero acontecimiento para Tarma: pues hubo misa solemne y consiguiente bendición del sitio elegido para el edificio, pronunciándose notables discursos en aquel acto. El Prefecto del Departamento, Coronel don Bernardo Bermúdez, colocó la primera piedra, siendo Director de Beneficencia el señor Luis Santa María.

Hé aquí los documentos que arrojan luz sobre los hechos relacionados con los trabajos de la fundación del hospital de Tarma:

«En la ciudad de Tarma, á los veintisiete días del mes de Agosto de mil ochocientos sesenta y siete, reunido en la casa Prefectural, la Sociedad de Beneficencia en número de ocho personas á consecuencia de la convocatoria del señor Prefecto del Departamento doctor don Angel Cavero, quien sin embargo de sus reiteradas invitaciones pudo solamente reunir á los señores Coronel don Pedro Cárdenas, doctor don Manuel A. Carranza, don Andrés Beraun, don Mariano Rodriguez, don Lorenzo Rosas, don Eugenio León y don Manuel Pechú: se principió la sesión con la lectura del acta anterior la que fué aprobada. En seguida el señor Presidente invitó al Director señor Cura Carranza manifestase á la junta el objeto de la reunión. El señor Director expuso entonces, que, como albacea testamentario de doña María Natividad Méndez, estaba encargado por una manda de su testamento, de erigir un hospital en esta ciudad, para cuyos efectos había dejado destinadas dos chacras y una casa: que deseando llevar á cabo cuanto antes tan piadoso mandato, necesitaba primeramente que la Sociedad determinase el sitio más aparente para principiar á poner los cimientos del edificio: que siendo á su juicio el panteón viejo el local más apropòsito para hospital, porque en él estaban encerrados los restos sagrados de nuestros antecesores: opinaba, por tanto, se eligiese aquel local, por hallarse á sotavento de la población y por tener en sus cercanías agua potable para beber, y además agua de irrigación para la limpieza del hospital. Habiendo objetado don Manuel Pechú que el panteón era muy pantanoso y que debia buscarse otro local mas adecuado. Entonces el señor Subprefecto tomó la palabra y dijo que sería mucho mejor que el mismo señor Prefecto en unión de todos los socios presentes, se constituyese al día siguiente al panteón viejo y á otras localidades para escojer la que fuese más aparente. Habiéndose adherido unánimemente toda la junta á esa opinión, se fijó las doce del día de mañana para esa inspección ocular. Con lo que se concluyó el acto y firmaron el señor Presidente y demàs socios presentes.—Angel Cavero.—Pedro Cárdenas.—Manuel A. Carranza.—Andrés Beraun.—Lorenzo A. y Rosas.—Eugenio León.—Manuel Pechú.—Secretario.

———

La siguiente acta manifiesta que el personal de la Beneficencia se constituyó en las afueras de la ciudad, para escojer un terreno en que erigir el hospital. y que señaló para tal efecto, el solar de la Cofradía de Nuestra Señora del Rosario, en el que hoy se levanta efectivamente este edificio:

«En la ciudad de Tarma, á los 28 días del mes de Agosto de 1867 habiéndose constituído el Sr. Prefecto al panteón viejo, en unión del Sr. Subprefecto y demás socios de Beneficencia, que concurrieron á la sesión de ayer; y habiéndose convencido, todos, que dicho sitio era en gran parte muy pantanoso y carecía además de toda la extensión necesaria para semejante obra, resolvieron por unanimidad, después de un prolijo examen, que el fundo de la Cofradía de Nuestra Señora del Rosario, contiguo al panteón viejo y á la chacra de las señoras Gómez, era el local más aparente de todos, tanto por su extención y bonito plano, cuanto por la calidad del terreno seco, y la comodidad de un puquial á la cabecera y una acequia al pié, que serían de gran utilidad para el hospital. En fuerza de esas razones, la sociedad eligió difinitivamente dicha chacra de cofradía para el local del hospital, y acordó que el señor Director diese el aviso oportuno á la señora doña Cármen Cabieses viuda de Martínez, actual poseedora del fundo, para que á la mayor brevedad posible, se principien los trabajos de esa casa de misericordia. Con lo que se concluyó el acto y firmaron el señor Prefecto y demás presentes.—Angel Cavero.—Manuel A. Carranza.—Lorenzo A. y Rosas.—Pedro Cárdenas.—Andrés Beraun.—Eugenio León.—Manuel Pechú, Secretario.

———

La acta que copiamos á continuación, se refiere al plano que se adoptó para la construcción del hospital, y conforme al que se echaron los cimientos:

«En la ciudad de Tarma, á los 20 días del mes de Agosto de 1868: hallándose reunida, en la casa Prefectural, la junta de Beneficencia compuesta del señor Director don Luis Santa María, y de los socios doctor don Manuel A. Carranza, don Lorenzo Aza, don Manuel Alvarez, don Torello Cipriani, don Andrés Beraún, don Eugenio León y don Manuel Pechú, Secretario, y estando presidida dicha junta por el señor Coronel Prefecto del Departamento don Bernardo Bermúdez, se abrió la sesión con la exhibición de tres planos de hospital presentados por el señor Cura Carranza, para que la Sociedad escoja el que sea de su mayor agrado.

«Después de un detenido examen y discusión sobre el plano que reunía las mejores condiciones de comodidad é higiene, la junta toda unánime escogió al plano Nº 3; que es el más sencillo y que es mas fácil poner en ejecución, salvo algunas pequeñas modificaciones. Desdués de lo cual se acordó que toda la Sociedad se constituya al local

designado para hospital, para designar el sitio ó área que debe ocupar el edificio; y se determinó que la fábrica debería ocupar 50 varas de frente y 50 varas de fondo, es decir, un cuadro perfecto. Con que se concluyó el acta que fué firmada por el señor Prefecto y demás miembros de Beneficencia.—B. Bermúdez.—L. Santa María.—Lorenzo Aza. —H. Belisario Barriga.—Torello Cipriani.—Eugenio León.—Manuel Pechú, Secretario.

II

El respetable sacerdote, cura y vicario, doctor don Manuel Aniceto Carranza, que en mérito de sus virtudes fué siempre querido y venerado en este vecindario; desplegó, pues, singular actividad para cumplir el mandato de la fundadora, Sra. María Natividad Méndez, y gracias á esto pudo presenciar la colocación de la primera piedra del hospital el indicado día 6 de Agosto de 1868.

Ese virtuoso sacerdote sólo alcanzó á poner parte de los cimientos del hospital, porque murió el 7 de Mayo de 1870, tan sólo dos años después de la Sra. Méndez; y por consiguiente, no tuvo tiempo para adelantar la obra. Hizo un testamento en 30 de Octubre de 1869, y temeroso de que la iniciativa de su mandante no encontrara un ejecutor tan celoso como él, y abundando en los mismos sentimientos que la fundadora, ordenó que parte de sus bienes se dedicasen á la obra del hospital. He aquí las cláusulas pertinentes de su testamento:

«Cláusula novena.—Item declaro que he sido albacea de doña Nativida Méndez, con especial encargo de fabricar un hospital en esta Ciudad, para lo que legó su casa y dos chacras, para que con su importe se emprenda el trabajo de esa obra, hasta donde buenamente alcance ese laudable y piadoso beneficio, y, sin embargo de no haberse rematado dichos fundos, ya se han comenzado los aprestos y siguen rompiéndose y colectándose piedras, como también adobes. No obstante, no haberse podido realizar las deudas de su testamentaría, se han pagado mil y pico de pesos, amortizando así capital é intereses gravados. Los demás intereses de dicha testamentería, consta en el inventario que he practicado; cuyo inventario se ha estado haciendo, según las disposiciones de su última voluntad. Así lo declaro para que conste.

«Vigésima tercera.—Item declaro que como albacea de la Sra. María Natividad Méndez, he sido encargado de la construcción de un hospital en esta ciudad, y con el fin de contribuír de mi parte al fomento de esa obra piadosa, lego á favor de dicho beneficio, mi casa, que declaro en la cláusula décima; con especial encargo de que con el valor de los arrendamientos; se ayude á la construcción de dicho hospital, y concluída esta obra se aplique el valor de los mencionados arrendamientos, para la mantención y alimentos de los pobres enfermos. Así lo mando y declaro para que conste.

«Vigésima cuarta.—Item declaro que quince tongos, poco más ó

menos de chacra alfalfar en Huanuquillo, que están hacia el rio y al lado del antiguo camino, con su casita, cocina y corral para el hortelano, conocidos con el nombre de «Ferruso» y que lindan con la chacra de doña Carmen Lavado, y por el otro lado con la chacra de la «Chacarera», dejo para el mismo fin de la cláusula anterior: con la diferencia de que esta se rematara en pública subasta, para llevar á cabo la obra del hospital. Así lo mando y declaro para que conste.

«Vigésima sexta.—Item declaro que el cerco último de mi quinta ta de Huanuquillo, llamado la Capilla, que media en el callejoncito entre el interés de doña Carmen Suárez y Puente y el mío, dejo para que se considere lo mismo que mi casa, es decir, que ayude con sus arrendamientos la fábrica del hospital, y después se remate para fondos de alimentos ó de una botica á favor del hospital. Mando y declaro para que conste.»

Si la señora María Natividad Méndez tuvo, pues, el mérito de la iniciativa filantrópica para dar techo al enfermo pobre de Tarma, el vicario Sr. Carranza fué un digno imitador de aquella: y ambos se presentan rodeados de la aureola del benefactor, obligando nuestro agradecido respeto.

———

Como la obra del hospital fué siempre superior á la iniciativa particular y aún al propio esfuerzo del vecindario: nunca se tuvo los elementos suficientes para concluirla en una coyuntura determinada, habiéndose hecho los trabajos paulatinamente, con los recursos que se han podido reunir, en sucesivos esfuerzos del espíritu filantrópico de Tarma: legados de fincas y de dinero, obsequios de especies y materiales, fondos creados con funciones públicas, conciertos musicales dados por la juventud, rifa, colectas: todo lo que significa llamar á la filantropía, se ha puesto en juego para construír el hospital. Gracias á esto, como lo acabamos de insinuar, se ha concluído la obra, representando ella un capital de 130,000 soles.

———

Mientras tanto, he aquí la síntesis histórica de los trabajos de edificación del hospital de Tarma, desde su fundación en 1868, hecho de que ya nos hemos ocupado, hasta el día:

1870 y 1871

En 1870 murió el vicario, señor Carranza, dejando el edificio en estado de cimentación: fué el Director de Beneficencia, señor Cipriano López, quien concluyó aquella obra dejándola expedita para iniciarse la de levantar las paredes.

1872

En Setiembre de este año se dió principio á la construcción de las paredes, contándose con los recursos siguientes: con la cantidad de 488 soles plata, que devolvió la Municipalidad á la Sociedad de Beneficencia, por un préstamo que ésta le hizo á aquella: con el valor de un negociado de 500 soles, en cédulas de la deuda consolidada que la Beneficencia tenía: con un pequeño legado de plata: y con el producto de los arrendamientos atrasados de los bienes dejados por la fundadora señora Méndez. El Director de Beneficencia que principió á levantar las paredes fué don Francisco Mendizabal.

1873

En aquel año el Director don Manuel Pechú, continuó levantando las paredes, con un contingente de 19000 adobes, que pudo reunir al efecto.

1874

El Director de Beneficencia, D. Cipriano López, vista la falta de recursos para continuar la obra, contrajo su actividad á gestionar la entrega de los legados que por 1000 pesos y 600 pesos habían hecho, respectivamente, don Miguel Moerner y doña Trinidad Gallardo V. de Cárdenas. El esposo de esta señora, don José M. Cárdenas, había hecho, también, antes un legado de 800 soles.

1875, 1876 y 1877

La obra del hospital paralizada, durante los años de 1874, 75 y 76, por falta de fondos, pudo al fin continuarse en 1877, siendo Director de Beneficencia don Manuel Ex-helme.

1878 y 1879

En estos años se hizo cargo de la dirección el señor Manuel Pechú, y pudo levantar las paredes hasta el estado de ponerles techo.

1879 y 1880

En Julio de 1879, don Manuel Pechú, hizo entrega del cargo de director al señor Florentino Beraún, poniendo á su disposición los materiales necesarios para techar, consistentes en planchas de calamina, tijeras y maderaje.

1880

En Agosto de este año, el Director don Florentino Beraún, contrató la construcción del techo por la cantidad de 869 soles plata: y gracias á la actividad que desplegó, al cesar en el cargo, dejó techado una mitad del edificio.

1881, 1882, 1883, 1884 y 1885

Por motivo de la guerra nacional con Chile, quedó completamente paralizada durante estos años, la obra del hospital.

1886

En este año se reanudaron los trabajos, y gracias à la actividad del Subprefacto de entonces señor Augusto Bedoya, se allegaron los fondos suficientes para la construcción de puertas y ventanas del edificio, y para su pavimentación de madera. Se consiguieron estos fondos organizando funciones teatrales y corridas de toros, y apelando también á los donativos del vecindario.

1887, 1888, 1889 y 1890

En estos años se siguió impulsando los trabajos por el indicado señor Bedoya que continuó de Subprefecto: las comunidades de indígenas, en faena verdaderamente filantrópica, trajeron todo el nogal y el cedro necesarios, de la montaña de Chanchamayo, para la construcción de puertas, ventanas y pisos del hospital, cosa que efectivamente se hizo quedando éste en las magníficas condiciones en que hoy se encuentra. En el año 1889 y con estos mismos elementos, se colocó la techumbre del ala izquierda del hospital que hasta entonces no había podido terminarse.

El General Cáceres obsequió la hermosa verja que separa los jardines del hospital, de la alameda de Lima. Los trabajos de su colocación se hicieron en los años de 1889 y 90, siendo Director de Beneficencia el señor Esteban Santa María, é Inspector del hospital, el señor Juan Arrieta.

Como decíamos, pues, el hospital es una obra eminentemente tarmeña, por el capital y el esfuerzo que lo ha levantado, y como edificio público, indudablemente que es el mejor de su género en el interior del Perú.

El viajero que al acercarse á la portada de Tarma, nota una hermosa construcción central, techada toda de calamina, con jardines en su contorno y una hermosa verja hacia el lado de la alameda, tiene que formarse buena idea de la población y de los elementos de progreso con que ella cuenta. La obra del hospital sería suficiente por sí sola, para calificar de beneficiente y culta á cualquier ciudad que la ostentara.

GALERÍA DEL CLUB DE «TIRO AL BLANCO TARMA»

Este es el edificio de más reciente data en Tarma, y como todo lo que hay en nuestra ciudad, es debido al esfuerzo y al dinero de sus hijos y huéspedes.

Se puso la primera piedra el lunes 23 de Mayo de 1898, siendo Prefecto del Departamento el Coronel don David Flores y Presidente del Club el doctor Federico Philipps.

Esta obra ha surgido rápidamente debido al entusiasmo del indicado señor Prefecto, quien, desde su ingreso á la ciudad, notando que el selecto personal del Club de Tiro al Blanco, no tenía local propio; inició la idea de construirle galerías, y haciendo valer su influencia personal y de autoridad, después de varias reuniones celebradas al efecto, principió los trabajos, como lo acabamos de manifestar, el día lunes 23 de Mayo de 1898 y terminó pocos meses después.

Hé aquí la nómina de los socios del Club, en la época de la fundación de sus galerías de Tiro al Blanco:

Dr. Federico Philipps, señores Luis Peri, Máximo Santa María, Francisco Alvariño, Tomás Mendizabal, José Figari, Rodolfo Mola, Elías S. Morante, Jesús Melgar, Adolfo Vienrich, Manuel Vassallo, Francisco Santamaría, Rafael Arias, doctor Samuel H. Izaguirre, coronel Manuel Reyes Santa María, coronel M. David Flores, Emilio Peschiera, Juan Praeli, Esteban Santa María, Florentino Beraún, Domingo Coda, Manuel V. Gabaldoni, Federico Valdez Figueroa, José del C. Sempértegui, doctor Nicasio P. López, Gerardo Meyer, Pedro Burraschi, Moisés Bohl, Pedro Cagigao, Eleodoro Caravedo, Eduardo Nugent, doctor Máximo Cisneros, Eduardo Santa María, Juan Arrieta, Gerónimo Baroni, Gerónimo Risso, Juan Harten.

El sitio que se eligió para la construcción de la casa y galerías, fué un terreno de cofradía, que está en la alameda de Lima, frente al hospital. De manera que el viajero viniendo de la Oroya se acerca á la ciudad, lo primero que nota es, las hermosas construcciones del Hospital á la derecha, y las del «Club de Tiro al Blanco» á la izquierda, como haciéndole vis á vis, y cual si quisiera estimularse en la gracia y gallardía de su vecina.

El plano adoptado para la construcción es sencillo: la casa del club

consta de dos partes separadas por un pequeño vestíbulo, ó lugar de entrada: la de la izquierda está formada por el salón de tiro, la cantina y las galerías: y la de la derecha por un salón destinado á juntas ó recepciones, de 14 metros de largo por 6 de ancho, con una dependencia para los empleados del Club. En el fondo hay una superficie bastante extensa para jardines, juegos de bochas y otros *sports*, que, con notoria utilidad, se han puesto en boga en nuestro país.

La sección de la izquierda está ya terminada, y los socios del Club tienen ya techo propio en su bonito salón de tiro de 9 y medio metros de largo por 6 de ancho, con sus respectivas puertas, ventanas y ventanillas para el tiro, bajo hermosa techumbre de calamina.

La sección de las galerías propiamente dichas, adyacente al salón de tiro, como lo hemos insinuado, está también terminada y consta de tres galerías: una de 150 metros y otra de 100 para armas de guerra: y una de 25 metros para revólver. Tanto en la construcción de las habitaciones, como en la de las galerías se ha consultado la mayor solidez posible, teniendo, aún, estas últimas, anchos cimientos de piedra, sin embargo de no ser esto indispensable.

Frente á la fachada del edificio se ha dejado el espacio suficiente para formar un pequeño parque exterior, que está separado de la alameda de Lima, por la respectiva verja que forma *pendant* con la del hospital que queda al frente.

CENSO DEL CUZCO

INFORME SOBRE EL CENSO LEVANTADO EN LA PROVINCIA DEL CUZCO EL 10 DE SETIEMBRE DE 1912

PRELIMINAR.—Es el hecho que en esta República no se han preocupado, como se debe, de censos completos y comprensivos de toda la población. Solamente tres censos por este estilo han tenido lugar en el país, á saber: 1º, el que mandó hacer el virrey Gil de Taboada y Lemos, en 1793, y que dió una cifra de 1.066.122 habitantes; 2º, el de 1862, de la época del general Castilla, y del que no se llegó á publicar datos completos y por consiguiente no sabemos cual haya sido el número de habitantes que arrojara; y 3º, el de 1876, durante el gobierno de D. Manuel Pardo, que dió como total 2.699.100 habitantes. Ninguno de estos ha sido completo, ni ha merecido suficiente fé, por la sencilla razón de que, en cada caso, una parte numerosa de la población no se censó, por dificultades que eran tal vez insuperables en aquellos tiempos. Basta hacer un viaje á la montaña, por ejemplo, para conocer las dificultades de censar á los chunchos en sus relaciones tribales, y tener idea de las barreras con que tropieza un censo correcto que se quiera llevar á cabo. Iguales dificultades se hallan en la sierra, donde los indígenas oponen grandes resistencias al levantamiento del censo, creyendo que los datos que se toman son con fines de servicio militar ó de gravarles con nuevos impuestos. Esto salta más á la vista cuando más se apartan las parcialidades de los centros de cultura, como las capitales de provincias.

Es verdad que tenemos cálculos del número de habitantes de la República: hechos por estadistas como el señor contralmirante Carvajal, el señor Alejandro Garland, etc. y cuya cifra arroja un total de más de 4 y ½ millones: pero esto no es censo en ningún concepto, ni tampoco de los datos demográficos, como mortalidad, natalidad, condiciones higiénicas, etc., etc., sobre cuyas bases el legislador debe formular su programa de gobierno. Pues, precisamente, el conocimiento de estos datos es necesario para propender la legislación y hacer los gastos necesarios, á fin de que la evolución social, en cultura y nivel más altos, sea consciente y

provechosa á un pueblo. Por eso no puedo dejar de aplaudir con entusiasmo el propósito de la Sociedad Geográfica de Lima, que ha procurado que el Congreso Nacional vote una suma de dinero, destinada al levantamiento de un censo general de la República en el año entrante. Dudo mucho que esa cantidad sea suficiente para cubrir los gastos que requiere un censo detallado y exacto, pero siempre será un gran paso adelante la realización de ese censo, y conseguir los datos en su posible exactitud.

Además de los censos generales anotados, se han practicado también algunos particulares, como del departamento de Lima ó de la capital, de ciertas provincias y pueblos: pero estos han sido generalmente con fines particulares, como, por ejemplo, el de saber las condiciones sanitarias de esas localidades, implantación de un servicio de aguas, &.

Las dificultades que tenía, y todavía hasta cierto punto tiene ahora un censo en el Perú, son las siguientes, de que hace mensión el señor Hildebrando Fuentes en su «Curso de Estadística» (Lima, 1907, página 310):

«I.—La oposición de los habitantes. Los censos del Perú, en las « pocas veces que se hecho, ó generales ó particulares, han sido cuando « las autoridades, estimuladas por las guerras ó por el temor, durante el « Virreynato, á los asaltos de los filibusteros ó piratas, querían conocer « el número de hombres de que podían disponer para la defensa del te- « rritorio. De aquí que el peruano viera siempre en el censo el co- « mienzo de sus sacrificios en las filas del ejército.»

«2.—La infidelidad de los empadronadores, que exageraban el nú- « mero de los contribuyentes para aumentar el monto general de las « contribuciones, y, por consiguiente el tanto por ciento que debían perci- « bir».

«3.—Los obstáculos físicos que opone el territorio peruano, tal co- « como es hoy su condición. La falta de caminos, las crecientes de los « ríos, las inundaciones, la escasez de los recursos de locomoción, las « distancias extraordinarias á que se encuentran la mayor parte de las « poblaciones, etc., son obstáculos para los empadronadores, que á veces « se han hecho insuperables.»

«Habrá que agregar todavía otras dificultades especiales, como se « pudieron palpar cuando se emprendió el censo del año 1876.»

«Algunos empadronadores de aquella época exigieron que se les « pagara su trabajo, negándose á prestar gratuitamente ningún servicio « á la operación del censo.»

«En muchos distritos hubo que dar nombre á las calles y número á « las casas, porque nunca los habían tenido».

«En Abancay, siendo el tiempo de las cosechas cuando se practi- « cara el censo, se retiró la gente de los *aillos* y parcialidades al campo».

«En Cotahuasi, como hubieron pasado las lluvias, los habitantes « marcharon á las punas á recojer las lanas de alpaca, en lo cual estriba « su principal negocio».

«Otros distritos aprovecharon de la Semana Santa y páscuas, que « fueron los días escogidos para practicar el censo, para entregarse á las « diversidades y á la embriaguez.»

«Finalmente hubo pueblo como Lamar, que se puso en armas cuan- « do oyó proferir la palabra censo.»

En otra parte de la misma obra se hace la siguiente referencia (pág. 315): «En el Perú no hay población preparada para aceptar operación « estadística tan importante, ni empleados idóneos para practicarla.»

El censo en la provincia del Cuzco

Mi interés en estudios económicos y sociales dió lugar al censo de la provincia del Cuzco, que acaba de levantarse. Se ha facilitado mucho este trabajo por las circunstancias de que tengo el honor de ser al mismo tiempo Concejal del H. Ayuntamiento del Cercado, Rector de la Uuniversidad y Presidente del Centro Geográfico del Cuzco. Como Concejal conseguí que se incluyera una pequeña partida en el presupuesto provincial, destinada á cubrir los gastos necesarios para el levantamiento del censo. En esta virtud el H. Concejo aceptó gustoso mi insinuación y me nombró Director del Censo. Los gastos que se han hecho se descomponen en la forma siguiente:

a)	Impresión de cédulas personales y de familia......	S. 221.00
b)	Gastos varios, en boletos de pasaje en tren para algunos empadronadores que fueron á San Jerónimo y San Sebastián, alojamientos, etc., etc...........	S. 32.60
c)	Haber del Secretario del censo...................	S. 35.00
	Total...........	S. 288.60

Se ve que los gastos que se han hecho son bastantes moderados, si se toma en consideración la incalculable importancia del censo para el adelanto y bienestar de la sociedad y el arduo trabajo que impone practicarlo.

Como Rector de la Universidad, conseguí que los alumnos de esta institución me ayudaran en el levantamiento de dicho censo. Acogieron mi idea con gran entusiasmo, y me han dejado convencido de que jamás habría podido tener mejores colaboradores que mis alumnos. Han trabajado bien, y quiero dejar constancia de la manera tan eficáz con que han cumplido su misión social, así como varios de los señores catedráticos, que han coadyuvado en esta obra: á unos y otros expreso mis sentimientos profundos de aplauso y agradecimiento. Con el mismo entusiasmo, también prestaron sus servicios muchos alumnos, en el cómputo de los datos. En el levantamiento del censo intervinieron más de cien alumnos universitarios, más cinco caballeros fuera de aquellos. No pudieron

tomar parte todos los alumnos de la Universidad, por causas de enfermedad, ausencia ú ocupaciones particulares en los días del censo.

Como Presidente del Centro Geográfico me complazco en haber podido llevar á la práctica uno de los varios puntos importantes que desea realizar dicho Centro, en el departamento del Cusco, pues, ya su actividad se extiende en varias direcciones, sin embargo de muy reciente formación.

El censo, una vez aprobado por el H. Concejo, opté por dar principio en la ciudad en día útil, precisamente por tener así datos más fidedignos y con mayor facilidad acerca de la marcha normal de la población. Un día feriado ó domingo: hubiera prestado dificultades muchas, á causa de encontrarse en tales días cerrados todos los establecimientos y ausentes muchas familias: á más de tener que tropezar con posibles conflictos, ocasionados por la embriaguez, que muchas veces se desplega en la clase obrera, y que hubieran obstaculizado la consecución de datos exactos y completos.

Nombré como Secretario del Censo á mi alumno del curso de Estadística del tercer año de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas señor Juan Antonio Rozas y Sánchez, con cuya cooperación decidida y eficaz, en los trabajos de levantamiento y cómputo del censo, he dado cima á estas labores, en un término relativamente corto.

Con la debida anticipación llamé á sesión general á los alumnos universitarios, con el objeto de explicarles el objeto del censo y hacerles un análisis de los datos que necesitábamos, señalándoles un término de ensayo, para evitar errores por falta de experiencia.

También con la debida anticipación se discutió, en sesión del H. Concejo, el bando respectivo, en el que se incluyó la orden de que durante ciertas horas (12 á 2 de la tarde) quedaran los habitantes en sus domicilios, para así facilitar la colección de los datos. Esta disposición me pareció innecesaria, aunque habría dado los mejores resultados siempre que hubiéramos podido disponer siquiera de unos 250 ó 300 empadronadores, para concluir el censo en esas horas: sin embargo esa necesidad ha sido satisfactoriamente subsanada por la decisión y entusiasmo de mis alumnos.

En el señor Prefecto del Departamento don José Rodríguez del Riego encontré el más decidido apoyo para la eficacia del censo, y se me concedió acceso libre á su despacho á todas horas del día, para conseguir las medidas que creí fueran necesarias: habiéndose puesto, así mismo, á mi disposición un buen número de gendarmes y policiales, para los casos en que hubiese necesidad de la fuerza pública, por motivo de resistencia ú otros. Al respecto debo manifestar, que la acogida del pueblo ha sido mucho más favorable de lo que yo creyera, sin que se haya presentado ocasión de hacer uso de la fuerza ni otros medios violentos, á excepcion de una multa que hubo de imponerse á un individuo que se negó á suministrar los datos que se le pedía. Tal acogida favora

ble no solo se ha encontrado en la ciudad, sino también en los distritos y parcialidades, y esto comprueba que ya no se dan al censo las falsas interpretaciones que antes, y que los empadronadores han desplegado la mayor cultura y sagacidad en sus investigaciones.

Para la mejor forma y mayor facilidad del censo tomamos un croquis de la ciudad del Cusco, levantado el año 1900, de la que, haciendo las necesarias correcciones, sacamos una copia, y dividimos la ciudad en los cinco cuarteles que tiene, por acuerdo del H. Concejo de 19.... Estos cuartele son los siguientes:

a) El primer cuartel comprende la sección cerrada entre las líneas que, partiendo del portal de la Compañía, se dirigen una hacia la Estación del Ferrocarril, siguiendo la banda izquierda del Huatanay, y la otra por la puerta de la Universidad y la banda derecha de las calles del Triunfo, Hatun-rumiyoc y cuesta de San Blas con dirección á Socorro; de modo que incluye las calles de Santa Catalina, Ruínas, San Agustín, Maruri, Santo Domingo, Limac-pampa, etc., las estaciones del ferrocarril y tranvías, cervecería alemana, la Recoleta y las fincas y parcialidades hasta los límites del distrito de San Sebastián.

b) El segundo cuartel está comprendido entre las bandas izquierdas del girón del Triunfo y San Blas, y las derechas del de Plateros y Saphi, hasta los confines de la provincia del Cercado, abarcando dos lados de la Plaza de Armas, calles de Procuradores, Teccseccocha, Suecia, Huaynapata, Pumacurco, San Cristóbal, Nazarenas, Almirante, Choqquechaca, Carmen alto, Tandapata, etc.

c) El tercer cuartel toma el girón del portal de Comercio hácia Saphi, por la banda izquierda, y el girón de la calle de Mantas hácia la Almudena, hasta el riachuelo Chunchulmayo, y comprende las plazas del Regocijo y San Francisco, calles del Medio, Espaderos, Espinar, Heladeros, Coca, San Juan de Dios, Santa Teresa, Teatro, Nueva alta y baja, Santa Ana, Fierro, Socta-Kkucho, etc.

d) El cuarto cuartel toma, por un lado, el mismo girón de Mantas hácia Almudena, por la banda sur, hasta Cunchulmayo, y por otro, el curso del Huatanay, por la banda oeste, hácia la estación del ferrocarril, y encierra las calles de San Bernardo, San Andrés, Puerta falsa, Qquera, Matará, Estrella-mesón, Concebidayoc, Cruz verde, Belén, Kkuich-punco, etc.

e) El quinto cuartel comprende toda la fracción que se encuentra en el oeste del riachuelo de Cunchulmayo, hasta los confines del Cercado, incluyendo, por consiguiente, casi la totalidad de las parroquias de Belén y Santiago, la Almudena, Huancaro, varias fincas y las parcialidades de Chocco, Ccachona, Occopata, etc.

f) Se comprende que fuera de estos cinco cuarteles están los distritos de San Sebastián y San Jerónimo, que tienen muy buenas extensiones.

Las mayores dificultades que se han presentado, al practicar el censo en las parcialidades, han sido con motivo de las caprichosas distribuciones de las chozas de los indígenas, y por el terreno demasiado quebrado en muchas partes. En estos lugares indudablemente

han tenido que pasar, los universitarios designados, muchas incomodidades, subiendo y bajando cerros, muchas veces á pié, por ser imposible á caballo, y no obstante han llenado debidamente su misión, siempre entusiastas y sonrientes, lo que indica que ninguna dificultad ha podido impedir que el censo se haya llevado á cabo con la mayor exactitud.

Demarcada con precisión las diferentes fracciones de la ciudad, fueron destribuídos los alumnos empadronadores, señalándose una manzana á cada uno, y las de mayor extensión á dos, para que tomaran el censo cada comisión de su respectiva manzana, pasando los que habían concluído antes á ayudar á sus compañeros.

Las operaciones de empadronamiento comenzaron á horas 7 a. m. del 10 de setiembre, en la ciudad, y terminó (con una que otra rectificación) el día 12. En los distritos se dió comienzo el 11, en San Sebastián bajo la supervigilancia inmediata del señor Rómulo Acurio, y en San Jerónimo bajo la del secretario señor Rozas, hasta el día 12, en que fuí á dichos lugares para asumir la dirección personalmente. El censo de estos distritos y el de Sailla, tuvimos que demorar algunos días, á causa de la mucha dispersión de las parcialidades, malos caminos y demás dificultades físicas ya anotadas; habiéndose, no obstante, terminado en una semana. De tres pequeñas parcialidades del distrito de San Sebastián solamente no se ha podido hacer el censo, por las mismas dificultades y las lluvias que ya principiaban; pero el total de sus habitantes, según nuestros cálculos, no exceden de 405. Más luego volveré á tratar sobre este punto.

Después de estudios detenidos y suficiente discusión en la clase de Estadística, se formularon dos cédulas, una de *familia* y otra *personal*, las que se imprimieron. Por cada individuo de la población se ha llenado una cédula personal, y su correspondiente por cada familia, siendo aquella, bajo el aspecto general, la que contiene los datos de mayor interés pública. Advierto, que en las cédulas se ha tenido que omitir algunos datos, por la sencilla razón de ser ellos de tal índole que hubieran ocasionado resistencias.

Los datos que se han consignado en las cédulas personales son los siguientes:

1 Nombre y apellido.
2 Calle y número de la casa.
3 Sexo.
4 Edad, por años y meses.
5 Estado civil.
6 Tiempo de duración del matrimonio.
7 Tiempo de la viudedad.
8 Número de hijos vivos, por edades y sexos.
9 Cuántos de los hijos se educan: *a*) en colegio, *b*) en escuelas fiscales, *c*) en domicilio.

10 Domicilio del individuo censado (con datos de la parroquia, calle y número de la casa.)
11 Religión que profesa.
12 Lugar de nacimiento (estado, departamento, provincia y pueblo).
13 Profesión, oficio ú ocupación, dando relación de todos y mencionando el principal.
14 Si sabe leer.
15 Si sabe escribir.
16 Raza (blanca, mestiza, indígena, negra, mulata, amarilla é ignorada.)
17 Si el individuo ha estado gravemente enfermo, durante un año atrás, y de qué enfermedad.
18 Si es propietario de fundo urbano ó rústico.

Los datos de la cédula de familia, como se puede ver en el cuestionario al apéndice de este informe, han sido los siguientes:

1 Nombre y apellido de cada miembro de la familia.
2 Lugar de nacimiento (población, provincia y departamento.)
3 Nacionalidad.
4 Profesión ú oficio.
5 Número de personas que componen la familia.
6 Si la casa ò departamento tiene agua corriente ó de pozo.
7 Número de patios de la casa.
8 Número de pisos.
9 Si tiene la casa tiendas, y cuántas.
10 Número de sirvientes, por edades y sexos.
11 Número y especie de enfermedades habidas en la familia desde un año atrás.
12 Número de muertos habidos en la familia desde un año atrás, con especificación de sexos, edades y carácter de la enfermedad.

Debo advertir aquí que, por falta de tiempo, no me ha sido posible hacer todos cuadros respectivos á cierta clase de observaciones que deseaba formular; pero, si más tarde hallo la posibilidad de realizar mi intento, haré una ampliación á este informe, y procuraré que los alumnos de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de nuestra Universidad presenten tésis sobre esta materia importante.

Adjunto varios cuadros de resúmenes de los datos del censo, dando mayor importancia y más detalles á lo correspondiente á los cinco cuarteles de que esta ciudad se compone, por ser los distritos de San Sebastián y San Jerónimo más bien secciones rurales y nó urbanos del cercado.

El número total de habitantes que arroja la provincia del cercado es de 26,939. Esta cifra se compone en la forma siguiente:

SECCIONES	CENSADO	CÁLCULO	TOTAL
1er. Cuartel............	4647	......	4647
2º ,, ...	3508	......	3508
3º ,, ...	6024	......	6024
4º ,, ...	3849	......	3849
5º ,, ...	1795	405	2200
San Sebastián.........	2184	87	2271
San Jerónimo.........	4161	279	4440
	26168	771	26939

Como anteriormente he manifestado, no se ha podido tomar el censo de tres pequeñas parcialidades del quinto cuartel, compuestas casi exclusivamente de personas de la raza indígena, por hallarse aquellas á mucha distancia de la ciudad, y á causa de la mucha dispersión de las chozas, los malos caminos y las lluvias que hacen casi intransitables esos lugares. Habiendo tomado datos de personas idóneas y de las autoridades, á quienes consulté personalmente, he adquirido el informe de que dichas parcialidades (Cachicalla, Huaylla-huylla y Ccoyllor-pucyo). Dando un promedio de 4½ personas por cada familia, tendríamos un total de 405, que están incluídas en el total del quinto cuartel.

En San Sebastián como en S. Jerónimo, se han encontrado varias familias ausentes; pero estos casos se han salvado mediante la concurrencia de las autoridades locales, que nos proporcionaban los datos ó nos facilitaban los medios de adquirirlos en el momento dado. Siendo, por consiguiente, muy reducido el número de casos de esta clase que han podido escapar á nuestras investigaciones. Por estas razones he hecho el cálculo aproximado de un 4 % de aumento sobre el total de individuos censados en cada distrito, ó sean 87 personas en el distrito de San Sebastián, y 166 en el de San Jerónimo, incluyéndose además en éste el promedio de 113 individuos de Huaccoto, que también no se pudo censar. En cuanto á los cinco cuarteles de la ciudad, las duplicaciones que han resultado, á causa de tener muchas personas varios domicilios, han sido descontadas mediante la facilidad que ha prestado, á este respecto, la pregunta sobre domicilio, que contienen las cédulas personales; y por el contrario, es muy posible que en dichos cuarteles no se hayan anotado á algunas personas ausentes, por olvido ó por ignorar los jefes de familia y los inmediatos vecinos, á quienes se les inquiriría los respectivos datos. Sin embargo tales casos no podrían llegar á cien, por razón de que los empadronadores estaban obligados á informar estrictamente sobre estos casos y tomar el número correspondiente á la casa, y de este modo se han podido recojer los datos posteriormente. En el total de habitantes marcado, no se han incluído á los transeuntes, como por ejemplo, á los toreros mejicanos, á unos amairás bolivianos que se hallaban de paso del Llavero á su país, los norteamericanos comisionados de la Universidad de Yale, etc. que se hallaban muy precariamente en esta ciudad.

El censo del 19 de agosto de 1906 arrojó un total de 18.617 habitantes, pero este censo adolecía de varias duplicaciones, y sobre todo no incluyó las parcialidades dispersas ni los distritos de San Sebastián y San Jerónimo, resultando en consecuencia incompleto dicho censo. Si tuviéramos que hacer las comparaciones con aquella cifra y la que hoy arroja, tendríamos que la población de la ciudad no ha aumentado en mucho, y mucho más si tomamos en consideración la circunstancia de haberse concluído en esos seis años el ferrocarril hasta el mismo Cusco. Por otra parte los datos estadísticos de los libros del Estado Civil de la Municipalidad hacen creer que no ha sido posible el aumento de la población, á efecto de la compensación de nacimientos y defunciones. De consiguiente, si hubiera habido algún aumento notable de la población, habría sido más bien á causa de la inmigración de personas de otros departamentos y provincias y de otros países; más, al mismo tiempo, personas que han estudiado las condiciones de la población, aseguran que, si es verdad que el ferrocarril ha aumentado la inmigración, tambien han emigrado muchos cusqueños para otros departamentos y provincias del país. Así es que, tomando en consideración estas explicaciones, habría causado sorpresa ver un amento notable en la ciudad, pero siempre que conviniéramos en que el censo de 1906 haya sido fiel y exacto.

Sexo.—En este censo los datos de sexo se descomponen en la forma siguiente [tomando en consideración la población efectivamente empadronada]:

SECCIÓN	VARONES	MUJERES
1er. Cuartel	2096	2551
2º ,,	1452	2056
3º ,,	2699	3325
4º ,,	1640	2209
5º ,,	836	959
San Sebastián	1088	1096
San Jerónimo	2079	2082
Total censado	11890	14278
Total con correcciones	12241	14698

El resúmen total por sexos, con las correcciones en las proporciones estadísticas, nos muestra un gran exceso de mujeres; lo cual sucedió también en el censo de 1906, que dió 8,354 varones y 10,263 mujeres. En los países viejos, como los de Europa, sucede igual cosa, siendo la proporción general de mil varones por cada mil veinticuatro mujeres, pasando lo contrario en los países del nuevo mundo. En cuanto á poblaciones urbanas; comparativamente con las rurales, suele acontecer un exceso de mujeres en aquellas, é igualdad en ambos sexos ó exceso de varones en estas. Como en el censo actual estan incluidas poblaciones de ambas clases, urbana y rural, no debería existir tan mar-

cada diferencia en la proporción de sexos, pues deberían quedar algo compensadas una con otra. No obstante, esa diferencia que encontramos aquí explican fácilmente ciertas circunstancias de costumbres, hasta cierto punto peculiares en el país, como son: trabajos más árduos en los varones que en las mujeres; mayor emigración de aquellos que de éstas; el predominio mayor del alcoholismo y otros vicios y excesos en los unos que en las otras, etc.; añadiéndose á esto la mayor mortalidad de varones de tierna edad.

En Inglaterra, la proporción entre varones y mujeres, en las poblaciones urbanas, es de 109 á 100, y en las rurales, como de 101 á 100, aunque hasta la edad de diez años casi no existen tales diferencias. Después de los diez años las niñas emigran á las ciudades como empleadas ó sirvientes, y los varones desde los veinte, igualándose así, poco á poco las proporciones en las ciudades.

En cuanto á los ancianos, en las poblaciones urbanas de Inglaterra, otra vez aumenta el exceso de mujeres. Así se podrían citar otros muchos ejemplos; pero vamos á concretarnos mas bien á la población de la provincia del Cusco. Aquí la proporción de sexos puede arreglarse en la forma siguiente:

1) En toda la provincia la proporción es de 100 mujeres por 83 varones.

2) En los cinco cuarteles es de 100 mujeres por 78 varones.

3) En los cuatro cuarteles (pues el quinto, en gran parte es rural) la proporción es de 100 mujeres por 77 varones.

4) En San Sebastián y San Jerónimo (donde la vida es casi puramente rural) es de 100 mujeres por 100 varones.

Por estos datos se ve que el exceso de mujeres, en proporción al número de varones, aumenta mayormente cuanto mas nos concentramos á la ciudad, disminuyendo en sentido contrario.

La distribución de la población entre los cinco cuarteles nos presenta en tantos por ciento en la proporción siguiente:

CUARTELES	TANTO POR CIENTO	
	VARONES	MUJERES
1°.	24.0	23.2
2°.	16.6	17.8
3°.	30.9	30.2
4°.	18.8	20.1
5°.	9.7	8.7
Total	100%	100%

Hay, pues, mayor número de varones que mujeres, en proporción á su total, en los primero, tercero y quinto cuarteles principalmente, porque estos muestran mas vida económica. En los dos primeros tenemos más casas y tiendas comerciales, y en el quinto mayor activi-

dad agrícola; siendo los otros dos mas bien, de preferencia, secciones residenciales.

Edades.—En cuanto á las edades por sexos, tenemos, en el cuadro del apéndice, materia para muchos estudios sociológicos. Por no permitirnos el tiempo exiguo con que contamos, no nos permite mas que hacer muy someras explicaciones.

Los dos cuadros que siguen presentan las edades por períodos quinqueniales:

CUADROS DE EDADES POR PERIODOS QUINQUENIALES

VARONES

Períodos	Primer cuartel	Segundo cuartel	Tercer cuartel	Cuarto cuartel	Quinto cuartel	San Sebastián	S. Jerónimo	Total por quinquenio
0 á 4	269	182	323	201	135	139	297	1546
5 ,, 9	327	198	353	256	122	179	357	1792
10 ,, 14	280	220	353	253	117	141	231	1595
15 ,, 19	192	190	297	200	81	88	183	1131
20 ,, 24	200	124	252	148	57	82	134	997
25 ,, 29	157	98	251	114	51	68	150	889
30 ,, 34	131	85	199	87	50	54	138	744
35 ,, 39	136	88	192	94	38	80	130	758
40 ,, 44	104	60	121	84	49	52	124	594
45 ,, 49	80	53	95	59	32	52	108	479
50 ,, 54	64	52	82	38	37	45	64	382
55 ,, 59	55	30	38	25	10	25	40	223
60 ,, 64	37	17	47	21	13	29	52	216
65 ,, 69	30	17	33	15	11	14	12	132
70 ,, 74	14	14	22	10	6	15	22	103
75 ,, 79	9	8	10	10	5	11	15	68
80 ,, 84	7	3	13	9	6	9	11	58
85 ,, 89	3	4	8	5	4	2	2	28
90 ,, 94	2	3	8	4	7	1	8	33
95 ,, 99	1	3	0	4	2	0	0	10
100 ,, 104	0	2	1	2	2	1	0	8
105 ,, 109	0	0	0	1	1	0	0	2
110 ,, 114	0	0	0	0	0	1	1	2
115 ,, 119	0	0	0	0	0	0	0	0
120 ,, 124	0	0	1	0	0	0	0	1
Otros . . .	0	1	0	0	0	0	0	1
Totales. .	2096	1452	2699	1640	836	1088	2079	11.890

MUJERES

Períodos	Primer cuartel	Segundo cuartel	Tercer cuartel	Cuarto cuartel	Quinto cuartel	San Sebastián	S. Jerónimo	Total por quinquenio
0 á 4	288	181	289	203	136	163	384	1644
5 .. 9	338	243	353	281	169	159	341	1884
10 .. 14	282	277	345	279	105	127	190	1605
15 ,, 19	282	246	259	228	68	92	193	1458
20 ,, 24	218	184	338	209	60	70	115	1194
25 ,, 29	216	180	311	180	72	88	158	1205
30 ,, 34	187	137	278	159	47	84	133	1025
35 ,, 39	193	138	238	136	65	58	144	973
40 .. 44	146	100	203	133	54	63	119	818
45 ,, 49	94	97	159	83	45	52	80	610
50 .. 54	95	87	132	87	38	35	57	531
55 ,, 59	59	42	84	50	14	16	44	309
60 .. 64	76	56	104	59	22	30	52	399
65 ,, 69	18	21	33	32	17	19	18	158
70 ,, 74	24	33	39	46	14	15	18	189
75 ,, 79	10	11	18	12	8	10	12	81
80	14	11	28	13	9	7	17	99
85 ,, 89	9	4	7	8	8	1	6	43
90	0	5	3	4	3	5	1	21
95	1	2	2	3	3	1	1	13
100 ,, 104	1	1	2	3	1	1	0	9
105	0	0	0	0	1	0	0	1
110 ,, 114	0	0	0	0	0	0	0	0
115 ,, 119	0	0	0	0	0	0	0	0
120 ,, 124	0	0	0	1	0	0	0	1
Totales..	2551	2056	3325	2209	959	1096	2082	14,278

Es costumbre agrupar la población por divisiones quinqueniales y deceniales. En poblaciones donde hay muchos habitantes, en las primeras edades, relativamente al total, tenemos una señal de aumento de aquella, y en las de 25 á 40 años, encuéntrase un marcado estacionarismo de dicha población. Con los datos á la vista, sabemos que en la provincia del Cuzco la tendencia es hácia la última conclusión, es decir hacia una población que, por causas naturales no aumenta mu-

cho. Es obvio decir que la inmigración, gran natalidad, condiciones higiénicas, etc., influyen mucho en este respecto.

Se podría interpretar los datos que tenemos bajo muchos aspectos, como por ejemplo:

a) La clase productiva, que abarcaría los habitantes de 15 á 70 años de edad, más ó menos;

b) La clase capaz de servir para la defensa de la nación, es decir los varones de 18 á 45 años de edad;

c) La clase electoral, es decir los capaces de sufragar según la Constitución;

d) La edad escolar, especialmente para saber si las leyes sobre la materia se cumplen debidamente;

e) Se puede también calcular la edad mediana por habitante en la provincia.

La edad mediana se halla sumando la edad de cada individuo y dividiendo por el total de la población. Esto es posible también hacer por cada sexo, para saber cual será la diferencia mediana en la edad también mediana de los sexos y buscar la explicación. Pero las explicaciones tendrían que hacerse con mucho cuidado, porque esta edad es el resultado de multitud de circunstancias, como la mortalidad infantil que, al dejar un número muy reducido de niños, aumentaría la edad mediana de los que viven, aunque esto no sería una buena señal de condiciones económica ó sociales. La emigración, que muchas veces ocurre de preferencia entre los adultos, disminuiría mas bien la edad mediana, y la poca natalidad la aumentaría. I así sucesivamente.

En este informe nos concretamos al análisis de los datos por períodos quinquenales, porque, como bien sabemos, hay bastante incertidumbre en las edades, y en ciertos individuos hasta un prurito de ocultar. En cuanto á la raza indígena no se puede más que calcular de la mejor manera posible sus edades, pues que ellos no las saben muchas veces. Es también un hecho que las mujeres de cierta edad, por parecer más jóvenes, tienden siempre á disminuir el número de años de su verdadera edad, falseando así los datos estadísticos; por esta circunstancia, en mis instrucciones á los empadronadores, recomendé procurar la consecución de datos los más exactos posibles sobre el particular, y en casos de duda anotar en la cédula la edad que indicara el empadronado, y entre paréntesis, la cifra de un cálculo aproximado; de este modo, al hacer el cómputo general, hemos podido obtener la formación del cuadro de edades con la mayor proligidad posible.

Como es de experiencia universal en el levantamiento de los censos, siempre hay la tendencia de computar las edades por periodos numéricos terminados en 0 ó en 5, así: 5, 10, 15, 20, 25, 30, etc. Es verdad que las leyes sociológicas comprueban que los cambios de un año de edad á otro deben ser paulatinos, como por ejemplo, la casilla para 39 años debe tener casi el mismo número de personas que la de 40 ó 41 años. En el censo de que doy cuenta, como en otras partes del

mundo, hemos visto que la práctica ha resultado precisamente en esta concentración. Para simplificar los defectos de este estilo los estadistas toman varias medidas, de las cuales he optado por la de los periodos quinquenales de 0 - 4 años, 5 - 9 etc. Para ver la verdad de mis observaciones es muy sencillo comparar los cuadros por períodos quinqueniales que anteceden con el otro cuadro de edades que aparece en el apéndice de este informe.

En esta corrección científica se ve que las edades son más constantes. Hasta un año de edad son casi iguales las cifras para varones y mujeres, pero desde el primer año comienza á predominar el número de mujeres, de tal manera que tenemos certidumbre de que hay mayor mortalidad entre los varones desde un año de edad; pues de otro modo no se explica la gran diferencia que se nota. Las autoridades deben procurar hacer un estudio especial del problema que se presenta, porque es necesario combatir á todo costo esa mortalidad, en pro de los mismos intereses sociales. Este estudio debe hacerse indudablemente mediante los médicos de la localidad, tomando en consideración las condiciones del alimento, especialmente la leche, del clima, del vestido, y sobre todo de las condiciones higiénicas de la población.

En la edad mediana de 25 á 49 años exceden las mujeres á los varones aun en mayor proporción. Esto tiene otras explicaciones, á más de la mortalidad, mayor, como son las ausencias por causas de negocios, estudio, servicio, etc., que en esas edad poco mas ó menos se realiza mas.

Otra de las causas del exceso de mujeres en la ciudad es por el gran número de sirvientas y cocineras del sexo femenino. Aquí una familia poco mas ó menos acomodada no puede vivir sin una numerosa servidumbre, razón por la que constantemente salta á la vista esa diferencia; y debiéndose advertir que esa servidumbre se compone en su mayoría de individuos de la raza indígena, como ha demostrado el censo, de donde también resulta que hay una gran inmigración de las provincias á la ciudad, y una inmigración desigual en sexos, es decir mayor número del femenino que del masculino.

Condiciones conyugales.—Una nupcialidad bien proporcionada á la población es síntoma del bienestar general. Dice Fuentes en su obra de estadística (página 292): «Triste y desconsolador es el cuadro que arroja Lima respecto de los matrimonios. Pequeñas son sus cifras y casi insignificantes la proporción que ellas guardan con el total de la población. Ese cuadro nos vendrá á demostrar que una gran mayoría, una abrumadora mayoría de la población limeña se sustrae á la ley moral, social y económica del matrimonio, para vivir, no hay que dudarlo, en pleno libertinaje, que se hace mayor en las razas, según van siendo estas cada vez mas inferiores. Cuando no es la previsión la que impide las uniones legítimas, á fin de no formar una familia desgraciada, son, en la mayoría de los casos, las costumbres licenciosas, una educación dema-

siada libre y casi siempre la ignorancia profunda en que viven sumergidas las clases inferiores de la sociedad limeña».

Lo que acaba de observar Fuentes acerca de la sociedad limeña es aplicable aquí, aunque en intensidad algo menor: y no necesitamos de ningún análisis tras las anteriores consideraciones que hemos trascrito. Aquí donde existe mas elemento de la raza indígena hay también mayores probalidades de realizarse tal costumbre social.

En los cinco cuarteles de la ciudad como en los distritos hemos notado que efectivamente hay muy poca nupcialidad, relativamente al número de población de la edad conveniente para el matrimonio. El censo de que informamos arroja una proporción sorprendente de solteros de ambos sexos que tienen hijos.

La población de personas capaces de contraer matrimonio sería, según los estadistas, de las de 15 años: pero, por no caer en rigorismos exagerados, hemos tomado la edad de 17 años, y bajo este aspecto la población daría el siguiente resultado en la ciudad:

CUARTELES	VARONES	MUJERES
1º	1152	1516
2	760	1350
3	1644	2102
4	850	1346
5	419	508
Totales	4725	6821

De ahí resulta que hay un buen número de personas casaderas, aun debiendo excluir, de los totales hallados, á los que están atacados de ciertas enfermedades, y ancianos solteros.

¿Y cuál es el número de matrimonios, según el censo, en los cinco cuarteles? En el apéndice aparecen los datos especificados por el número de años que lleva de matrimonio cada persona. Un poco menos de la mitad de la cifra que arroja correspondería al número de parejas, porque es un hecho que en todo censo aparece casi siempre mayor número de mujeres que figuran en esta clase de datos, por razón de que algunos esposos se hallan ausentes, y muchas veces ocurren distracciones en empadronarlos. Por consiguiente el total de 3901 personas casadas que arroja el censo da el resultado máximum de 1950 matrimonios. Como la población de individuos de 17 ó mas años, en los cinco cuarteles, da el total de 11546 resulta que solamente el 33.8 por ciento son casados, ó sea la tercera parte. Tomando como base de la edad para el matrimonio el de 15 años, tendríamos aun un tanto por ciento menos satisfactorio, es decir no llegaría ni á 30 %. Sobre esta base de 15 años, Mayo-Smith, en su obra de Estadística y Sociología, cita los siguientes ejemplos, pero por países enteros, y que, por consiguiente, no tendría

exacta analogía con el censo de que tratamos: Austria 49.7 %: Hungria 62.3 %; Inglaterra 52.9 %; Alemania 52.3 %.

Estos datos de la condición conyugal son de suma importancia, porque afectan íntimamente la organización social, su vida y actividades, particularmente á la estadística vital, por la natalidad, como también á ciertos fenómenos sociales, como el pauperismo y los vicios, los suicidios y demas crímenes. En Lima, según el censo de 1876, la proporción de casados al total de la población era de 19 %, y en 1891 de 18.9 %. Comparando las cifras de la población de 17 años de edad, de las dos épocas daría, por supuesto, el resultado de un tanto por ciento mayor.

Otro cuadro que podría hacerse de los datos sobre estado civil, sería en sus tres condiciones: solteros, casados y viudos, de 15 á 40 años de edad, de 40 á 60 y mayores de 60, distinguiéndose entre varones y mujeres, para saber el número proporcional de cada sexo en cuanto al estado civil, y por cada una de las tres épocas que acabamos de señalar, y daría, indudablemente, resultados muy interesantes.

Viudedad.—En los cinco cuarteles de la ciudad se ha encontrado un total de 1,321 viudos de ambos sexos, distribuidos en la forma siguiente:

CUARTELES	VIUDOS
1er.	342
2°	237
3°	368
4°	262
5°	112
Total	1321

Hay muchos viudos relativamente en los primeros 15 años: aunque, según lo marcado en el apéndice, se puede notar que existe un considerable número de individuos de 20 y aún de 30 años de viudedad.

Por falta de tiempo no se ha podido hacer el cuadro de los viudos por edades y sexos: pero debemos anotar, que en la provincia del Cusco hay más viudas que viudos.

Natalidad y mortalidad.—Por ser este un punto demasiado importante, preferimos dejar para más tarde, en que podamos disponer del tiempo necesario, los comentarios correspondientes, que requieren mayor cuidado y atención. De consiguiente, también, no se ha podido formar todavía los cuadros respectivos: pero como tenemos en la Municipalidad una sección de Estadística, que precisamente registra estos fenómenos, podemos tener siempre á la mano datos bastante exactos sobre el particular, para ver si el aumento ó disminución de la población es natural, esto

es, si el total de los nacimientos es mayor ò el total de muertos, y ver ási mismo el tanto por ciento de este aumento ó disminución.

Repetimos que estos datos son de gran importancia, y por lo mismo la la explicación de los fenómenos de que tratamos: pues, la inmigración y emigración como explicativos del aumento ó disminución de un pueblo, se considera como punto secundario.

De los datos de natalidad desearíamos analizar particularmente los siguientes:

a) si la natalidad es mayor en la sección urbana ó en la rural de la provincia-

b) si el número de varones nacidos es mayor, ó el de mujeres;

c) el número de nacidos, con relación á la ocupación de los padres, á su posición social y á la carestía de artículos de consumo, según las épocas del año;

d) el número y la proporción de los que nacen muertos;

e) la proporción de los nacimientos ilegítimos;

f) el número de mellizos que nacen.

Naturalmente no es posible la consecución de datos sobre cada uno de estos puntos, porque nadie quiere darlos en un censo, pero tenemos alguna base exacta, que podemos utilizar para nuestros cálculos.

En cuanto á la mortalidad debemos tocar los puntos siguientes:

a) Influjo del clima y del suelo;

b) densidad de la población y el tanto por ciento de la mortalidad;

c) si la mortalidad es mayor en la sección urbana ó en la rural;

d) cuales son las causas primordiales en uno y en otro caso;

e) alimentos, su calidad y cantidad para ciertas edades de la vida humana;

f) análisis de la mortalidad por edades y sexos;

g) mortalidad infantil;

h) muertes violentas, á causa de accidentes;

i) la mortalidad según la condición conyugal;

j) las enfermedades y las condiciones sanitarias con relación á la mortalidad.

Enfermedades.—No ha sido posible conseguir datos muy completos respecto á enfermedades que hayan habido en la población durante un año atras; pero no obstante, incluimos los que se han obtenido en el censo, por vía de indicación; aunque no hacemos la división en las clases que aconsejan los estadistas. Es obvia la razón de la dificultad de conseguir en un censo datos fidedignos de las enfermedades, porque unos no confiesan la enfermedad que han tenido y dan un dato falso; otros lo olvidan, y muchos no saben la naturaleza del mal, como sucede con los indígenas, que jamás acuden á un facultativo cuando enferman, y se curan entre ellos mismos. De consiguiente los datos del cuadro adjunto hay que considerar como un minimum.

ENFERMEDADES

Cuarteles	Fiebre	Influenza	Inflamación	Angina	Neuralgia	Reumatismo	Pulmonía	Viruelas	Varios
1º	127	17	28	43	8	47	73	16	381
2º	61	12	22	80	8	39	58	37	206
3º	98	29	44	114	24	52	76	34	317
4º	39	9	16	28	17	30	59	19	169
5º	33	3	5	16	2	6	16	13	34
Total .	358	70	115	281	59	174	282	119	1107

No me atrevo aún á calcular el número de casos de las enfermedades, porque considero un punto delicado: pero es de creer que hay mucho más. Por ejemplo, aunque sea discutible si es ó no la influenza una enfermedad grave, la esperiencia nos demuestra su demasiada frecuencia y sus efectos de mucha consideración. Supongamos (por facilitar los cálculos) que la población del Cusco sea 19.000 habitantes: y solamente el 15% tuvieran la influenzia por dos días: tendríamos un total de diez y nueve mil días de pérdida. Al promedio de $. 2 diarios de ingresos para cada individuo, por su trabajo, resultaría un total de 38.000 soles de pérdida á causa de dicha enfermedad, sin incluir los diferentes gastos en médico, medicinas, etc. En enfermedades mas graves, por consiguiente, habrían pérdidas mucho mayores. Estos males que tan grandemente afectan á todas las clases sociales y producen tan considerables pérdidas económicas, son muy posibles de aminorar poniendo más cuidado en las condiciones sanitarias de la población.

Los casos de enfermedad que se han resumido en «Varios», son todos aquellos, fuera de los expresados en el cuadro, que hemos considerado de carácter grave, pero que no son frecuentes.

La fiebre, la pulmonía y la angina son casos más numerosos, particularmente en la clase de sirvientes y cocineros. Así mismo se ha visto que entre las costureras hay una proporción superior de enfermedades á su número que en las demás clases económicas y sociales. También se encuentran gran proporción de enfermedades graves entre los niños de tierna edad.

En los dias que el censo se ha practicado encontramos epidemias de fiebre en el distrito de San Sebastián, y de viruela en los pueblos de San Jerónimo y Sailla, con tal motivo los empadronadores han tenido que pasar por graves peligros.

Lugar de nacimiento.—En los cinco cuarteles en que se halla dividida la ciudad, se han encontrado los siguientes datos respecto al lugar de nacimiento:

Cuartel	Provin. Cercado	Otras P. del Cuzc.	Otros Dptos.	Países de S. A.	Países de N. A.	Europa	Asia	Africa
Primero...	3077	999	507	23	..	37	4	..
Segundo...	2447	724	316	11	..	9	..	1
Tercero....	4017	1276	639	4	1	86	1	..
Cuarto....	2704	835	291	1	2	12	4	..
Quinto....	1660	88	27	..	..	..	..	..
Total....	14905	3922	1800	39	3	144	9	1

En este cuadro se ha incluido á todos los turcos como si fuesen de Europa, aunque varios de ellos son de la Turquía Asiática. También, como ya se dijo anteriormente, no se ha incluído á los extranjeros que han estado solo de paso. Hechas estas salvedades, hay que notar la pequeña cifra de 196 extranjeros que existen en la ciudad, relativamente á unos 20.000 habitantes que ella tiene, particularmente cuando se toma en consideración las condiciones económicas. Entre las colonias extranjeras predominan los italianos, alemanes, españoles, bolivianos y turcos, dando un total de 161, ó sea mas del 82 % de la colonia extranjera, siendo la mayor parte varios, dedicados casi todos al comercio, y uno que otro á las profesiones liberales. Hay muy pocos chinos en la ciudad. Llama la atención que de los demás países sudamericanos hayan tan pocos en el Cusco, y que desde el censo de 1906, en que arrojaba la suma de 174 extranjeros, no hubiese aumentado mas que en pocas y nimias unidades.

Naturales de los otros departamentos del Perú existen 1.800, y más de la mitad de esta población vive en el primer y tercer cuarteles, y precisamente estos son los de mayor movimiento comercial. Este elemento se dedica de preferencia al comercio, aunque su número incluye muchos estudiantes, sirvientes y costureras.

Es más notable aún que un gran número de los habitantes de la ciudad hayan nacido en otras provincias fuera del Cercado, alcanzando la cifra de estos al de 3,922. Muchos de ellos son sirvientes, comerciantes, estudiantes, militares, costureras y de los que ejercen alguna otra profesión ú oficio. Por el número expresado se ve que casi el 20 % de los habitantes del Cusco han nacido en las provincias, y esta es una circunstancia que verdaderamente llama la atención.

Raza.—En cuanto á la consecución de datos sobre la raza de los habitantes de la ciudad, se han encontrado muchas dificultades. En

el cuestionario pedimos la clasificación de las razas blanca, mestiza, indígena, negra, mulata, amarilla é ignorada. Pero, como sabemos perfectamente bien, entre la blanca y la mestiza, y entre esta y la indígena, la tendencia de parte del empadronador y el empadronado es, y siempre será, preferir la clasificación superior, es decir, el mestizo quiere incluirse en la raza blanca y muchos indígenas como de la mestiza. Al hacer el computo, y en casos comprobados, hemos corregido estos datos, además de haber dado algunas instrucciones á los empadronadores sobre este particular. De consiguiente, merced á estas correcciones el cuadro respectivo no contiene tanto exceso de las razas blanca y mestiza, que, en caso desprovisto habría ocurrido indudablemente. Sin embargo, aún veo que, de los resultados debería quitarse todavía una tercera parte de la raza blanca en favor de la mestiza, y de ésta debería disminuirse unos 10 % para añadir á la indígena, y así creo que quedaría mas exacto el resultado en cuanto á los datos de raza.

Al hablar del censo de Lima en 1891, dice Fuentes en su obra de Estadística [página 319]: «Aparece en él la raza blanca como la más numerosa de Lima, viene á ser poco menos que el doble de la mestiza; sin embargo acordes están los pocos estadísticos que han hecho alguna publicacion en el Perú, que la raza blanca aumenta lentamente, mientras que la mestiza lo hace de una manera prodigiosa. ¿No habrá sido que muchos indios y mestizos se creyeron blancos y así se consideraron en el censo ó que lo hicieron intencionalmente solo por el orgullo de querer serlo.»

En el censo de 1906 se cometieron graves errores poniendo los datos de raza en la forma en que lo han hecho, pues, según aquel censo, tenía la población de entonces 7.473 blancos, 8.255 mestizos y 2.889 indígenas, es decir que dos de cada cinco personas eran blancas. En fin para los estadistas es dificil hacer un cómputo exacto de los datos de la raza, porque los mismos etnólogos no están de acuerdo sobre el número de las razas, y en la manera de computar las diferentes mezclas de ellas

Damos en seguida un resúmen de los datos de raza en la ciudad, porque respecto á los distritos no tiene, como sabemos, tanta importancia. He aquí:

Cuarteles	Blanca	Mestiza	Indígena	Negra	Mulata	Amarilla	Chuncha	Ignorada
1er.	1019	3255	341	..	15	9	1	7
2º	940	1900	487	5	13	7	1	5
3º	915	3488	1599	6	8	2	,,	6
4º	1431	1744	646	2	9	5	,,	12
5º	128	376	1289	,,	,,	,,	,,	2
Totales	4433	9813	4462	13	45	23	2	32

Del cuadro se nota, por ejemplo, que el tercer cuartel, que tiene más vida comercial y mayor número de habitantes que el cuarto, contiene menor número de habitantes de la raza blanca: advirtiéndose también que hemos notado que en las cédulas han puesto, varios empadronadores, de raza blanca á ciertas personas que tienen profesiones liberales ú ocupan algún puesto en la administración, etc., que hemos comprobado no era dato cierto.

En cuanto á los casos de raza ignorada, se podria dividirlos proporcionalmente entre las razas mestiza é indígena, sin perjudicar por esto los resultados finales.

Instrucción.—El censo de 1906 arrojó los datos siguientes del estado educativo de la población de la ciudad:

Los que sabían leer y escribir	7,473
,, ,, ,, ,, solamente	755
Analfabetos	9,911
Total	18,617

En el censo de que nos ocupamos hallamos los datos siguientes:

CUARTELES	SABEN LEER	SABEN ESCRIBIR
1er.	2,099	1,975
2º	1,784	1,678
3º	3,151	2,842
4º	2,634	2,483
5º	297	287
Totales	9,965	9,265

Se ve, pues, que menos de la mitad de la población sabe leer y escribir. Aún los datos que consignamos me parecen con algún exceso sobre la realidad, por cuanto muchas personas, por la vergüenza de confesar que no sabían leer y escribir, han dado informaciones falsas. Naturalmente si corrigiéramos estas imperfecciones, tendríamos aún un tanto por ciento mayor de analfabetos: pero esta proporción demostraría la necesidad de un interés mayor en la enseñanza de la lectura y escritura. La circunstancia de que hablamos, prueba una vez más no solo la incuria, sino el carácter refractario, particularmente en la raza indígena, por la instrucción: pues suficiente experiencia hay respecto de que el indio repugna mandar á la escuela á sus hijos, en los que no ve más que los elementos de su ayuda para el trabajo material rutinario en el campo, ó dejarles pasar la vida como sirvientes, siguiendo así, hasta cierto punto, las costumbres de sus antepasados.

De los estudiantes ó alumnos de los cinco cuarteles de la ciudad, se ha encontrado que 1,060 se educan en colegios públicos y particulares: 261 niños y sirvientes, en domicilio, y los demás asisten á las escuelas fiscales. Muchos de estos estudiantes, especialmente de los colegios, son de las provincias y de otros departamentos.

La edad para la Instrucción Primaria es de 6 á 12 años; siendo la población de esta edad, en la provincia del Cercado, de 5041. Comparando este total con la matrícula y la asistencia media en todas las escuelas (datos que podría suministrar fácilmente el señor Inspector de Instrucción Departamental), tendríamos una base exacta para varios estudios, sobre el grado de la instrucción pública y particular.

Religión.—El Estado del Perú, por ley y costumbre, profesa la religión Católica. El Cuzco, indudablemente por no haber tenido todavía mucho contacto con otras influencias, conserva aun hasta un grado alto ésta condición. Los empadronadores encontraron en la ciudad 81 protestantes, 10 de otras religiones, y 121 que no profesan ninguna. Hay que advertir que, para los fines de este censo, se ha considerado entre la Católica la religión Cristiana Griega.

Propiedades urbana y rústica.—Los datos sobre propiedad, carecen sin duda de toda exactitud, por cuanto han habido muchas personas que, creyendo que este dato se inquiría con el fin de algún impuesto, han ocultado la existencia de sus propiedades. Este caso ha ocurrido especialmente en las parcialidades, y aún han habido varios casos en la misma ciudad. Con todo, el censo ha consignado 1,487 propiedades urbanas, y 1,263 propiedades rústicas, en los cinco cuarteles.

Profesiones, oficios y ocupaciones.—El cuadro sobre esta materia es de sumo interés, porque nos dá conocimientos importantes acerca de las condiciones sociales. Dicho cuadro se ha hecho tan solo de lo referente á la ciudad, excluyendo los distritos de San Sebastián y San Jerónimo, porque es evidente que en ellos la gran mayoría se dedica á las labores agrícolas y pastoriles.

Necesario es advertir, que en el cuadro se clasifica solamente la *ocupación principal* de cada individuo, y no todas las que ejerce. Además no se consignan ó clasifican todas las profesiones y oficios, pòrque sería demasiado largo, sino aquellos que son más comunes y ejercen mayor número de personas: así que, todas las ocupaciones que no se especifican en el cuadro están incluidos en la casilla «Otros oficios».

Para nuestro uso, quisimos que en las cédulas constarán todas las ocupaciones de cada individuo (pues, hay algunos que tienen dos y aún tres y cuatro), por lo que se redactó la pregunta respectiva en esta forma: «Profesión, oficio ú ocupación: si hay varios, cual es el principal (pero dando relación de todos)».

He aquí el cuadro:

Ocupaciones	Cuartel 1º	Cuartel 2º	Cuartel 3º	Cuartel 4º	Cuartel 5º	TOTAL
Agricultores.	275	134	172	93	387	1061
Estudiantes..	574	168	927	663	88	2932
Costureras. ..	233	179	284	266	70	1032
Vivanderas ..	39	56	104	34	36	269
Sirvientes ...	535	431	604	422	32	2024
Empleados ..	117	83	182	95	20	497
Cocineros....	145	182	255	160	22	764
Comerciantes.	292	169	430	161	44	1096
Chicheras....	167	63	109	81	65	485
Militares	24	24	150	18	5	221
Otros oficios.	903	753	1175	806	273	3910
Totales	3304	2757	4372	2799	1042	14271

Hacemos las advertencias siguientes: (a) que muchos militares se encontraban. en los días del censo. ausentes de la ciudad. por motivos de los ejercicios: y la instrucción militar en varias provincias: (b) que llamándose, en sentido estricto, oficio ó profesión. aquel que se ejerce ya de manera poco mas ó menos habitual y fijamente y se lucra con él. sería necesario quitar, del total que hemos hallado en el anterior cuadro. el número de estudiantes, que efectivamente aún no ejercen ninguna profesión, exceptuando algunos estudiantes de la Universidad. Hecha esta corrección, tendríamos los siguientes resúmenes, en comparación con el total de habitantes de la ciudad:

Cuarteles	Población censada	Profesiones y oficios	Tanto % á la población
Primero.......	4647	2730	58.7 %
Segundo.......	3508	2074	59.1 ,,
Tercero	6024	3445	57.2 ,,
Cuarto........	3849	2136	56.0 ,,
Quinto	1795	954	53.1 ,,
Totales......	19823	11336	57.2 %

De este cuadro se ve, que el promedio para la ciudad es de 57.2 %

ó casi tres quintas partes de la población, de las personas que tienen ocupaciones. Quitando á los estudiantes para llegar á este tanto por ciento, tenemos que las clases más numerosa es la que hemos agrupado bajo el título «otros oficios», y la de los sirvientes. En la primera de estas agrupaciones, es decir de «otros oficios», hemos incluido todas las profesiones liberales y á todos los que tienen otros oficios fuera de los enunciados en el cuadro (albañiles, mecánicos, zapateros, lavanderas, músicos, carpinteros, hojalateros, mandaderos, tejedores, sombrereros, tipógrafos, floristas, herreros, panaderos, sastres, lecheros, yerbateros, pintores, cargadores, etc., etc., sacristanes, frailes, monjas y eclesiásticos en general).

En la clase de sirvientes tenemos un número muy crecido, 2,024, es decir, más del diez por ciento de la población censada de la ciudad. Es una proporción grande, y muestra que la eficacia de la servidumbre no es mucha. Esto se haría mas notable aún si incluyéramos en esta agrupación los 764 cocineros, que, con una que otra excepción, forman parte de la servidumbre de una casa, y entonces tendríamos un total de 2788 sirvientes, ó sea 14 ℘ más ó menos de la población de la ciudad.

La próxima clase en cuanto al número es la de los comerciantes. En esta agrupación se ha incluido á todos los que tienen como ocupación principal el negocio. Algunos, es verdad que tienen una pequeña tiendecita, donde apenas hay al día un movimiento de uno, dos ó tres soles, pero ya hay un intercambio de mercaderias, con dinero, es decir comercio, y esa es la ocupación principal de quien lo desempeña, y esta es la razón porque á tales personas se les ha clasificado entre los comerciantes. Hay menos de una docena de casas de comercio fuerte ó al por mayor; los demás son al por menor; y en cuanto á la nacionalidad de los comerciantes, la mayor parte son extranjeros, y de otros departamentos del Perú; pero se ve que hay un crecimiento del comercio entre los cuzqueños.

Los agricultores siguen el cuarto lugar en cuanto al número (se sobreentiende en la ciudad), pues hay 1061 de esta clase; de los que viven la mayor parte en las afueras de la ciudad, especialmente en las parcialidades del quinto cuartel. En este cuartel tendríamos que aumentar un número mas de agricultores, porque, como expusimos anteriormente, tres de las parcialidades no están censadas; y el cálculo que hicimos al respecto fué de 405 personas, de las cuales una mayoría son agricultores ó mejor casi la totalidad, pues que esas parcialidades están habitadas puramente de indígenas, los cuales no tienen otra ocupación que la agricultura.

En seguida vienen las costureras en el número de 1032, radicadas principalmente en los cuarteles primero, tercero y cuarto; siendo muchas de ellas de las provincias ó de otros departamentos. Parece muy subida la cifra que representan, pues forman casi el cinco por ciento del total de la población de la ciudad.

De menos importancia, en su proporción numérica, son los empleados con un total de 497: las chicheras, con un total de 484, y las vivanderas, con el de 269. La mayor parte de éstas tiene sus sitios de venta en la plaza de San Francisco ó del mercado, y habitan especialmente por la parroquia de Santa Ana.

Resumen General del Censo de la población de la ciudad del Cuzco, practicado el 19 de agosto de 1906, con exclusión de todas las parcialidades de la Matriz, San Pedro, San Blas, San Sebastián y San Jerónimo.

SEXO		NACIONALIDAD	
Varones........	8,354	Peruanos........	18,443
Mujeres.........	10,263	Extranjeros......	174
	18,617		18,617

LENGUA		RAZA	
Castellano.......	7,858	Blanca...........	7,473
Quechua........	10,692	Mestiza..........	8,255
Aimará..........	67	India............	2,889
Total........	18.617	Total........	18.617

INSTRUCCION	
Leen y escriben................	7,951
Leen..........................	755
Analfabetos....................	9,911
Total..............	18,617

Cuzco, octubre 20 de 1912.

Ernestc Marmanillo.

V° B°—Castillo.
Jefe de la Sección.

H. Concejo Provincial
del Cuzco

—

ALCALDÍA



á 2 de enero de 1913.

Ofic. Nº 46.—1913.

Señor Prefecto del Departamento.

S. P.

Me es honroso remitir al despacho de US. un duplicado del informe emitido por el Sr. Concejal Dr. Alberto A. Giesecke, sobre el censo general de esta provincia, levantado últimamente; suplicándole se sirva remitirlo, á su vez, á la Sociedad Geográfica de Lima, á fin de que este trabajo, que es inédito, figure en el concurso respectivo y pueda merecer el premio que le corresponda.

Dios guarde á US.

David Chaparro.

Prefectura del Cuzco

—

á 17 de enero de 1913

Con el oficio de atención acordado, remítase á la Dirección de Gobierno para los fines correspondientes.

Rodríguez del Riego.

Informe sobre la ubicación del caserío de Pomacocha

Señor Presidente:

En cumplimiento de la disposición de US., que antecede, nos es grato expedir el informe que se solicita por parte de la comunidad de Pomacocha y concerniente á la ubicación que tiene el caserío de este nombre.

En el valle de Yauli, á 8 kms. al SO. de la población del mismo nombre, capital de la provincia, está situado el caserío de Pomacocha, cuyo origen fué una hacienda paro el beneficio de minerales, establecida á mediados del siglo XVIII, y que después de haber ocupado lugar preferente entre otros establecimientos mineros análogos de la región, sufrió, como todos los demás, á principios del siglo pasado, la paralización de sus trabajos y los trastornos consiguientes al estado de guerra en que entró el país cuando las campañas de la Independencia. Desde aquella época, los pobladores que han ido sucediéndose en esa antigua hacienda, se han dedicado de preferencia á la ganadería, aprovechando para ello los pastos naturales que crecen en los cerros y pequeñas altiplanicies que forman aquella localidad.

Para indicar con toda fijeza la situación de Pomacocha creemos conveniente referirnos á un mapa de detalle que con el nombre de Geología de las inmediaciones de Morococha levantó durante uno de sus viajes el sabio D. Antonio Raimondi que comprende la región de Pomacocha y que fué publicado por las Sociedades Geográfica y la Nacional de Minería; mapa que acompañamos al presente y en el que se verá además algunas anotaciones provenientes no sólo de observaciones tomadas personalmente en diversas oportunidades que hemos estado en el indicado lugar, sino también de otros datos que nos ha sido posible compulsar en los archivos de esta Institución.

Pomacocha que se encuentra á una elevación de 4.2C0 metros sobre el nivel del mar y provisto de dos pequeños ríos: el

de Pomatarca, que desciende de las alturas ó cordillera del NO., y el de Hayllacocha, cuyo origen es la laguna del mismo nombre, á unos 20 ks. de Pomacocha en dirección sur. Estos dos pequeños ríos, unidos ya continúan su curso siguiendo la quebrada ó valle de Yauli; á los 4 ks. reciben otros dos afluentes llamados el «Rumichaca» y el »Carahuacra» que descienden y desembocan en el citado valle por los lados E. y O., respectivamente. Después de recibir estos dos últimos afluentes el río toma el nombre de «Río Yauli»; pasando por esta población y llevando ya un fuerte caudal de agua, continúa su curso, recibe otros afluentes en Yauli mismo, en Pachachaca, Chaplanca y Saco, y finalmente se une en la Oroya con el río que desciende de Junín, formando ambos el Mantaro.

Resulta pues, que Pomacocha se halla situado como acaba de esponerse, en la confluencia de dos pequeños ríos, cuyo origen se encuentra al pie de las altas cumbres de la cordillera y que forman con los ríos de las quebradas de Rumichaca y de Carahuacra, el de Yauli que, después, aumentado su volumen de agua con otros más, forman el Mantaro.

Se deduce por lo tanto facilmente que, estando ubicado el caserío de Pomacocha en una localidad cuyo régimen hidrográfico envía aguas al Atlántico, tiene que estar situado en la vertiente oriental de la Cordillera occidental de los Andes, ó sea del otro lado de esta cordillera, si se le considera con relación á la costa que baña el océano Pacífico.

Y aunque bastaría con lo que acaba de esponerse para dejarlo así establecido, puede todavía este asunto contemplarse desde otro punto de vista, que es el siguiente:

Los límites de la jurisdicción política entre las provincia de Yauli y la de Huarochirí y por la parte sur y suroeste de aquélla están determinados por las altas cumbres de la cordillera de los Andes, límites que determinan también su división de las aguas, pues todas las que tienen su origen en la provincia de Huarochirí ó lo que es lo mismo en la vertiente occidental de la citada cordillera afluyen al Rimac ó sea al Pacífico y las que nacen en el lado oriental, que es en la provincia de Yauli van al Mantaro, esto es al Atlántico.

Dentro de la zona antes indicada existen varios caminos que sirven de comunicación y que trasmontan la cordillera que separa ambas provincias; de esos caminos tres son los principales, á saber: el que de un lado partiendo de Casapalca, atraviesa la cordillera en el paso de Antarangra que está próximo á Ticlio ó sea el punto más elevado en la línea del Ferrocarril Central; el otro que partiendo del mismo punto de Casapalca asciende hasta la altura de 16.600 pies en el paso de Piedra Parada: y por último el camino de travesía ó llamado de «Alturas», que partiendo de Río Blanco, á dos leguas de San Mateo trasmonta la cordillera pasando por las cumbres de «Pucullo» y desciende luego por la vertiente oriental de ésta para llegar después de un recorrido de 2 y media leguas á Pomacocha.

Ahora bien, esta localidad, Pomacocha, queda á distancias puede decirse considerables de esa línea divisoria de las altas cumbres, que además de ser límite natural lo es también de la demarcación política: el paso de Antarangra ó sea la cumbre de Ticlio no es necesario ocuparse por cuanto lo separan no menos de 35 ks., en cuanto al de Piedra Parada dista unos 20 ks. y por último para llegar á las cumbres de Pucullo hasta Pomacochas hay que seguir con dirección hacia el E. un camino en descenso y que mide unos 12 ks.

Se deduce pues, de lo que antecede, que la localidad de Pomacocha está situada del lado Este y Noreste de la línea que divide las provincias de Yauli y de Huarochirí por ese lado y que dista, en la parte más próxima á dicha línea, no mencs de doce kilómetros.

Con lo expuesto creemos haber llenado nuestro cometido, señor Presidente, salvo mejor acuerdo.

Lima, 26 de Diciembre de 1911.

ALCIDES LLONA.



Puntos fundamentales para el estudio de la Historia y Geografía de Arica

---

LA PROPORCIÓN DE LOS ELEMENTOS ETNICOS DE SU POBLACIÓN AUTOCTONA EN 1536

Los españoles de la hueste de Almagro encontraron en los valles de Chaca, Humagata y Lluta al cruzar dichos territorios en 1536, á la vuelta de su expedición al descubrimiento y conquista de Chile, una población indígena que no bajaría de diez mil almas, si hemos de atenernos á las cifras que arrojan los "Encabezonamientos de Naturales" del archivo ariqueño que existen en el Archivo Nacional de Lima.

Las cinco sextas partes de aquella población fué de estirpe URO. Fué rama del antiquísimo tronco *racial* cuyas diferentes ramificaciones fueron conocidas con los siguientes nombres: camanchacos, camanchangos ó changos, huanchacos, camanchilques ó chilques, tacames y mejillones en la costa marítima y "uros subjetos", uchuzumas, carumas, carangas, pucas, puquizas, puquinas, oruros, atacameños y cunzas en el altiplanos.

El saldo de aquella población primordial fué de "mitimaes" collas, queremos decir de indios aymaraes extraidos del Collao en el proceso de las migraciones de sus elementos nacionales á que estuvo sometida dicha parcialidad durante la dominación de los Incas.

Aquello fué algo comparable á un vasto lago de elementos uros sobre cuyo espejo se destacaron cinco "ínsulas" de elementos aymarás.

Dichas á manera de ínsulas aymarás fueron: Ulibaya y Huanta,

en el valle de Lluta, que la cédula de concesión de Pizarro de la encomienda de Lucas Martínez Vegaso en 1540 menciona en los siguientes términos: «...... en el valle de Lluta, con diez pueblos en que tienen sus sementeras los «mitimaes» del Ulibay....»; Chucuito, barrio del antiguo Arica, Socoroma (más tarde Belén) en las cabeceras del valle de Azapa y Codpa en las del valle de Vítor y Chaca.

Como su nombre lo da á entender, los indios de Ulibaya procedieron en época inmemorial de la parcialidad de Ilabaya en el Collao y á título tal fueron afines ó relacionados de los que por igual época fundaron en el valle de Locumba los pagos y cacicazgos de Ilabaya y Candarave.

Tuvieron aquellos indios caciques propios y lengua y costumbres invariablemente aymarás.

Sus caciques de 1550 á 1598 apellidaron Calisaya (del aymará «cala» y «sasaya»: «piedra parada», que fué el nombre que dieron los collas á la Portada Monolítica de Tiaguanaco).

Los indios de Huanta, como se verá más adelante, fueron «naturales», esto es subditos por los ínsulos de la sangre y de la *política* de los caciques aymarás de Tarapacá.

———

Los indios del pago de Chucuito, anexo del de Arica, procedieron de Chucuito à orillas del lago Titicaca, localidad de la que tuvieron á gala conservar el nombre.

Dicho Chucuito marítimo fué una suerte de punto de apoyo de los chucuitos de los Altos, á que solían aportar por determinadas épocas del año nutridas teorías de llamas en demanda del tributo de sal, guano, pescado salado y «cabuya» ó cueros de lobo marino, que los camanchacos estuvieron obligados á pagar á los collas del Altiplano.

———

Los indios de Socoroma y Codpa procedieron, como los de Tacna, de la parcialidad de Acora.

Cabe agregar que, así los Ulibayas, como los Chucuitos, los Huantas, los Socoromas, los Codpas, los Tacanas, los Taratas y los Putinas fueron LUPACAS con lo cual queremos decir que procedieron de las nueve naciones de la mas importante de las nueve tribus del Collao, siendo de advertir que «lupaca», derivado de «lupi», significa «del sol» ó de una manera más lata: «hijos del Sol», que fué el nombre orgulloso que adoptaron para sí y su descendencia los Incas.

———

Los uros, que, como queda dicho, compusieron las cinco sextas partes de la población de los territorios de Arica y Lluta, se llamaron de una manera más inmediata «camanchacos» huanchacos, camanchangos ó changos en las Caletas de Ite á Iquique: «uros subjetos» ó sedentarios, y uchuzumas (cabeza de paja, por los gorros de «ichu» ó paja silvestre que usaron) valles adentro hasta la linde de la cordillera.

———

Los españoles llamaron «pescadores» de una manera genérica á los camanchacos ó changos, en atención á la industria de la pesca de que subsistieron.

Fueron pueblos de «pescadores» la Quiaca de la boca del río de Sama, la Quiaca de la desembocadura del río de Tacna, Chacalluta, Caya Caya (el Astillero) Arica, Lickán (Lumbanga) y la Chacota, al pie del Morro.

Estos «pescadores» de la ensenada de Arica *dependieron de los caciques de* Iquique, los cuales á su vez dependieron de los de Tarapacá.

———

Se ha aceptado hasta hoy, tanto por Valdivia, cuanto por Mendiburu y Dagnino, en forma obscura y poco averiguada, el siguiente paso de la concesión de la encomienda de Lucas Martínez Vegaso: «..... y en el pueblo que se dice Huanta (en el valle de Llua) que es natural del cacique "cariapaxa"....»

Dicha voz "cariapaxa" no nos resultaba. La consideramos trascrita erróneamente, y después de consultar diferentes «Juicios de Residencias de Corregidores y legajos de Amparos de Naturales» sacamos en limpio que su verdadera dicción y sentido, fueron los siguientes: "de Tarapacá».

Según esto, los caciques changos de Iquique y Pisagua, tuvieron sus aguadas y reducidas sementeras en la desembocadura de los ríos de Lluta y Azapa, dentro de una suerte de «entente cordiale», con los caciques uros y collas de Humagata, Ulibaya, Socorona y Huanta.

———

Cuando por los años de 1536 transitó por el territorio de Arica la expedición de Almagro, enteráronse aquellas indiadas, sin lugar á duda, que su Inca había muerto y que poseía el territorio del imperio una raza extranjera, avasalladora y violenta, venida de ignoradas comarcas.

Pretendieron los capitanes de la expedición reponer, á costa de aquella indiada, el número de sus «auxiliares» ó cargueros, notablemente disminuído por la muerte ó las deserciones, durante las etapas de la larga y penosa jornada.

Amenazados en su libertad en dicha forma, diéronse maña para eludir el áspero mandato de los «cancas» (nombre que designaron á los españoles) é insistiendo éstos en su propósito, optaron por abandonar en masa, de la noche á la mañana, sus valles natales, sus chozas y sus sembríos: todo aquello que para ellos representaba el hogar y la patria, para ir á vivir una vida miserable pero libre en los despoblados de Carangas y Atacama.

Desde que ocurrió aquel suceso, el valle que por el pasado se llamaba de Humaga, se llama de Zapa ó de Azapa, que en quechua significa *el valle solitario ó abandonado.*

Pronto siguieron aquel fiero ejemplo de amor á la independencia las indiadas de Ite, Locumba, Sitana, La Quiaca, Chacalluta, Arica y Chaca y la soledad, una soledad abrumadora del espíritu de quien la considera y trágica, reinó sobre la zona que habitó antaño una raza sobria, sufrida industriosa y fieramente aferrada á su libertad.

Humagata, el antiguo asiento de los Caciques Tauquias, con las ruinas de sus casas convertidas en madrigueras de silvestres alimañas, fué una suerte de Machu Picchu de la comarca ariqueña cuya vida remota y misterioso ocaso hemos sido, acaso, los primeros en revelar.

Pero es el caso que Arica colonial, puerta de la exportación fabulosamente rica, de las minas de Porco y Potosi, necesitaba poseer en su égido y en las tierras de los valles desamparados antaño por los uros, toda una serie de huertas, chacras y potreros, para llenar las necesidades de su vecindario y las de los miles de acémilas de sus trajineros, y se apeló al auxilio del brazo del esclavo africano.

Como es de importancia puntualizar la proporción de elementos étnicos de que se compuso la población del territorio de Arica de aquella época remota, diremos que, con corta diferencia, dicha proporción fué la siguiente:

Aymarás de Chucuito, Ulibaya y Socoroma.............	1|6
Camanchacos independientes.........................	1|6
Camanchacos de la desembocadura de los ríos de Lluta y Azapa..............................	1|6
Uros sedentarios dependientes de los caciques de Humagata	3|6

Marzo de 1914.

R. Cúneo Vidal.

Viaje de la lancha "Madre de Dios" por los ríos Orton y Tahuamanu

---

Puerto Maldonado, á 24 de enero de 1913.

Sr. Capitán de Puerto de Maldonado.

S. C. de P.

Pongo en conocimiento de Ud. el viaje que acabo de realizar con la lancha de mi comando "Madre de Dios" de la razón social Souza y Vargas; á los ríos Orton y Tahuamanu. Siendo la primera lancha nacional que ha surcado estos ríos y la primera embarcación á vapor que ha llegado al puerto de Alianza en el alto Tahuamanu.

Zarpamos de este puerto el 11 de diciembre, á las 10 a. m., y arribamos á Riberalta el 19 del mismo mes. Emprendimos viaje de este puerto el 21 y entramos á la boca del río Orton el 22. Navegamos este río cinco días con 51 horas y 50 minutos efectivas de navegación, hasta llegar á la desembocadura del Tahuamanu en la confluencia de este río con el Manuripe.

Las condiciones de navegabilidad del río Orton son muy favorables. El Tahuamanu hasta Porvenir, navegamos 33 horas 30 minutos efectivas, barraca de la Casa de Zuarez Hermanos, de gran importancia por ser el puerto de donde parte el camino de automóviles que une Cobija en el Acre con este río. De este puerto al afluente del Muy-manu, que es el de mas consideración, navegamos 20 horas 35 minutos de navegación efectiva. Pasando este afluente se nota lo que disminuye el caudal de agua este río. Las palizadas que se encuentran en casi todas las vueltas del río, no nos presentaron ningún obstáculo. Arriba del Muy-manu estas se hacen dificultosas, quedando siempre canal entre ellas, para poder surcar con una embarcación á vapor de 4 pies de calado, en el mayor estiage, en el tiempo de aguas.

Pasamos el hito de la demarcación de los límites con Bolivia el día 2 de enero; teniendo horas 59 y 35 minutos de navegación desde la boca de este río. A la 1 hora 15 minutos arribamos á la Comisaría y

Aduanilla peruana. No habiendo encontrado en el tránsito ninguna aduanilla ni autoridad boliviana.

De la frontera á la barraca de Adriazola de la Casa de Zuarez, término de la navegación que tiene establecida esta casa con dos motores, navegamos 4 horas y 18 minutos efectivas. De Adriazola á Alianza, navegamos 7 horas efectivas.

Es cuanto tengo que comunicar á Ud. del viaje que acabo de realizar,

De U. S. C. de P.

ARTURO VILLACORTA

———————

Puerto Maldonado, á 28 de enero de 1913.

Señor Delegado del Supremo Gobierno,
don Jacinto Castañeda.

Presente.

S. D.:

Por la copia del parte que adjuntamos, pasada por el capitán don Arturo Villacorta, de nuestra lancha «Madre de Dios», á la capitanía de Maldonado, se impondrá US. de la importancia del viaje que acaba de realizar. Se ha llevado la bandera de nuestra marina mercante nacional á ríos que jamás la vió flamear: navegando el Tahuamanu peruano, hasta donde no surcó ninguna embarcación á vapor.

Es un mercado más que abrimos á nuestro comercio, venciendo sèrias dificultades: las cuales han sido remediadas provisionalmente.

No dudamos que US., al hacerse cargo del puesto, vendrá animado de los mejores deseos en pró de la región y en particular al comercio.

La situación anormal porque atraviesa el Tahuamanu peruano, no puede resistir por más tiempo en la forma actual: las actas que remiten los vecinos de esa región á US., le harán comprender la situación angustiosa porque atraviesan. No dudamos que US. tomará alguna determinación para salvarla. La exportación del caucho de ese río se hace imposible: pagar los derechos en el Perú 8% de exportación, otro tanto á Bolivia y varias otras gabelas que tienen ambos paises como derechos de arrendamientos de terrenos de montaña, etc., etc.: hacen que el producto pague casi el 20% de su precio en los mercados europeos. Si á esto agregamos los fuertes fletes que hay que pagar, será imposible la explotación de caucho en ese río, con la cotización actual. Ha venido á agravar mas

la situación, que el empleado á cargo de esa aduanilla tenga instrucciones de cobrar los derechos en dinero efectivo, con la falta absoluta de numerario en esa región nueva.

Dos medidas se imponen para salvar la situación presente: conseguir cuanto antes el libre tránsito con Bolivia y ordenar recaudar el pago de los derechos de esas aduanillas en otra forma.

Debemos hacer censtar al despacho de US. que nuestra lancha «Madre de Dios« en su viaje por aguas bolivianas ha recibido toda clase de facilidades de parte de las autoridades de ese país. Habiendo obtenido una licencia de libre tránsito por el señor Delegado Arauz: para salir de puerto Maldonado con mercaderías y pasar por aguas bolivianas é internarlas á territorio peruano del Tahuamanu, para un viaje de cualquiera de nuestras lanchas «Madre de Dios» o «Tahuamanu».

Esperando que US. tomará alguna medida para salvar la situacion que esponemos, nos suscribimos attos. y SS. SS.

por Souza y Vargas.

Jose A. Ipinza Vargas.

Informe recaido en el proyecto que divide en 2 el distrito de Chalhuanca

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica.

S. P.

El distrito de Calhuanca, como todos los de la provincia de Aimaraes, se encuentra ubicado sobre un macizo de la cordillera de los Andes, sus pueblos están suspendidos como nido de águilas á considerable altura. Mestizas, por ejemplo, tiene 4.373 metros de elevación sobre el nivel del mar y Huayllaripa 4.230. Debiéndose á tan grande altitud que su clima, muy sano, sea bastante frío, en algunos parajes verdaderamente siberio; pues la temperatura máxima en el verano apenas si alcanza á 10° c.

Las lluvias son torrenciales y precedidas por lo común de fuertes granizadas, condiciones climatéricas que unidas á la fragosidad del terreno explican las dificultades que se oponen á su buena administración.

Además, el estado floreciente del distrito y el incremento de población que han alcanzado algunos de sus pueblos, justifican suficientemente el proyecto de su división.

Los datos que he podido recoger respecto del número de sus pobladores, han sido calculados tomando por criterio, el número de electores en las últimas elecciones y tienen tan solo carácter aproximativo.

Chalhuanca	4.000
Cotarosi	2.500
Chuquiriga	2.000
Pairaca	1.000
Mutca	600
Colca	500
Mestizos	200
Totora	150
Pisquicocha..........	150

En el orden eclesiástico la división está hecha, pues se tiene dos parroquias.

A las consideraciones aducidas se puede agregar que los pueblos se encuentran agrupados también por dos órdenes de intereses diversos. Un grupo, al que va á corresponderle Chalcahuanca por capital, es minero, tiene lavaderos de oro, pastales, cría y engorda de ganado vacuno; el otro, cuya capital va á ser Cotarosi, tiene enormes rebaños de alpacas y vicuñas, comercia con sus lanas y fabrica con ellas tejidos que son muy apreciados.

Entrando en el fondo de la cuestión veamos si el proyecto del honorable representante señor Luis A. Carrillo, satisface cumplidamente las necesidades del distrito.

En el proyecto de ley se dice: "Divídase el distrito de Chalhuanca " en dos, debiendo formar el primero los pueblos de Chalhuanca, Paira- " ca, Mutca, Chuquinga, Huayllaripa, Mestizas, Totera y Pisquicocha, " con su capital Chalhuauca; y el segundo distrito lo formarán los " pueblos de Caraybamba, Colca, Cotarasi, Pampamarca é Iscahuaca, " con su capital Cotarosi."

ANÁLISES DEL PROYECTO

Desde luego parece que se ha deslizado un error de pluma designando el pueblo de Paicara, con el de Paizacca que no figura en el mapa de Raimondi.

Los pueblos de Chalhuanca, Pairaca, Chuquiriga y Huayllaripa forman un grupo de pueblos vecinos que tienen un activo intercambio de sus productos naturales.

De Huayllaripa á Chalhuanca el terreno es escabroso, sus rocas están acanaladas, como por obra de antiguos glaciares. En el trayecto frecuentado de Huayllaripa á Chalhuanca, se encuentra la aldea de Pincahuacho. A 8 kilómetros de ella está el pueblo de Chuquinga, distante cosa de 150 metros de Chalhuanca, cuya comunicación se hace en la estación de lluvias por medio de un puente colgante de 30 metros de largo por 1.40 de ancho. En tiempo de seca se pasa el río por un puente de palos.

Entre Pincahuacho y Chuquinga en la banda opuesta, se encuentra el pueblo de Pairaca.

Los otros tres pueblos señalados en el proyecto: Mestizas, Totora y Pisquicocha, según el plano que acompaño, están muy distantes de la capital del distrito y no deben corresponderle.

El segundo distrito del proyecto, comprende pueblos cercanos, pero que sería conveniente separar de él al de Caraybamba, no por vía de compensación sino también porque son rivales irreconciliables Caraybamba con Cotarosi, elevarla á la categoría de capital del nuevo distrito.

De lo expuesto se desprenden lógicamente las siguientes conclusiones:

1°.—Que es conveniente la división del distrito actual de Chalhuanca en otros dos.

2°.—Que la división ya se ha efectuado en el orden eclesiástico y solo falta la política que no impone al fisco gravámen alguno. Con el nuevo distrito serán seis los que corresponden á la provincia de Aymaraes.

3°.—Que la división que previene mejor la buena administración y afianza la acción de las autoridades es la que informa el proyecto, con las modificaciones contenidas en el cuerpo del dictamen, esto es, que se pase los pueblos de Mestizas, Totora y Pisquicocha del primer distrito al segundo, por razón del alejamiento; y que el pueblo de Caraybamba del segundo corresponda á la jurisdicción del primero, buscando la compensación y evitando las discordias de pueblos rivales.

Salvo otro mejor parecer.

Lima, 19 de setiembre de 1913.

I. La Puente.

Informe recaído en el expediente relativo á la adhesión del Perú á la Comisión Internacional de la Hora, reunido en Paris

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica.

La comisión nombrada para emitir informe acerca de la unificación de la hora, tiene el agrado de presentarlo á la consideración de la Junta Directiva.

No solo para múltiples aplicaciones científicas, en todas las relaciones de su vida diaria, el hombre tiene necesidad de referirse á una unidad para utilizar el tiempo. Esa unidad de tiempo, irremplazable, es decir, el día solar medio; pero la aprobación del origen del día ha mantenido fuerte discrepancia hasta hace poco, para fijar en los países la hora legal, nacional: la unidad universal.

Para la práctica se ha dividido la tierra en 24 husos. Cada huso está limitado por dos meridianos que distan uno de otro 15°; de un huso á otro hay pues, una hora exacta de diferencia, en la actualidad todos los países civilizados se refieren al meridiano que pasa por Grenwich para marcar el tiempo, en número entero de 1, 2, 3...... 24 horas; que es lo que caracteriza á la hora universal.

Inglaterra adoptó la hora de Greenwich en 1848. Los Estados Unidos y Canadá redujeron el año de 1883 las 75 horas diferentes que usaban, á solo 4, las cuales con respecto á Greenwich están á 5, 6, 7 horas justas. Para el Japón hay 9 horas de adelanto sobre el tiempo de Greenwich y desde 1888 lo adoptó oficialmente. Lo mismo ocurre en Australia y Nueva Zelandia desde 1895, y aun en Africa del Sur.

El Perú, se rige oficialmente desde 1908 por el meridiano 75° W. cuya diferencia en tiempo con el de Greenwich, es de 5 horas exactas, Lima y Washington están aproximadamente en el mismo meridiano y llevan en la hora universal la del meridiano 75° W.

Con estos antecedentes se imponía ya acuerdo general. El anhelo por unificar la hora, mediante servicio internacional, á fin de que satisfaga todas las necesidades de la hora universal, provocó una conferencia internacional de la hora, que se verificó en Paris en octubre del año último y en la que estuvieron representados 16 estados.

La mencionada conferencia para llenar sus fines, propone:

1º—Establecer métodos para la determinación astronómica de la hora y corrección de péndulos y cronómetros.

2º—Conservación de la hora.

3º—Trasmisión radiotelegráfica de la hora.

4º—Colaboración de los diversos centros astronómicos, para asegurar mejor el conocimiento universal de la hora.

5º—Aparatos radiotelegráficos más apropiados para trasmitir y recibir señales.

6º—Grados de precisión que deben alcanzar las señales horarias y sus aplicaciones.

7º—Organización general para la trasmisión y recepción de la señal horaria á fin de satisfacer todas las necesidades.

Expuestos los propósitos de la Conferencia, para nosotros se deriva claramente la ventaja de recibir señales horarias del Brasil (San Fernando) ó de Panamá, paises adheridos á la convención, pudiendo mantener así, con exactitud, nuestra hora oficial. La estación de San Fernando ha debido comenzar á ser centro de emisiones horarias el 1° de enero del presente año.

Cabe la previsión de que más tarde, cuando tengamos instalación propia para determinar astronómicamente la hora, nuestra estación radiotelegráfica del cerro de San Cristobal, constituirá otro centro de trasmisión el que ha de contribuír poderosamente á la exactitud de trabajos geodésicos y geográficos, que se imponen emprenda el país para la construcción de su mapa.

Los infrascritos creen, pues, que el Gobierno debe aceptar la concurrencia á la Conferencia Internacional de la Hora, á la cual ha sido invitado, y lo que por otra parte no origina más desembolso que 400 fran-

cos al año: cantidad que será ampliamente remunerada con las positivas ventajas que el país ha de obtener inmediatamente. Salvo mejor parecer.

M. MELITÓN CARVAJAL. FEDERICO VILLAREAL.

ENRIQUE CORONEL ZEGARRA.

Observaciones Metereológicas tomadas en Arequipa

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE HARVARD COLLEGE

ENERO 1913

Día	Máx.	Mín.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing.
1	66.3	49.6	58.0	10	0.016
2	66.9	49.9	58.4	8	
3	63.8	46.4	55.1	8	0.008
4	65.7	47.6	56.6	8	
5	68.8	46.2	57.5	8	
6	70.4	47.2	58.8	5	
7	78.0	45.5	56.8	5	
8	67.2	45.3	56.2	6	
9	66.9	49.0	58.0	9	0.024
10	68.4	49.6	59.0	7	0.024
11	70.4	52.4	61.4	10	
12	69.3	51.2	60.2	10	
13	72.4	48.3	60.4	10	
14	68.8	48.0	58.4	10	
15	66.8	45.5	56.2	7	
16	67.2	48.8	58.0	10	T
17	66.9	49.8	58.4	10	
18	69.0	48.4	58.7	10	T
19	68.4	49.6	59.0	9	0.008
20	68.8	51.0	59.8	10	T

FEBRERO 1913

Día	Máx.	Mín.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing.
1	66.2	47.2	56.7	10	
2	67.7	50.8	59.2	10	
3	71.2	49.4	60.3	8	
4	71.5	51.2	61.4	5	
5	68.3	50.2	59.2	2	
6	66.8	45.6	56.2	5	
7	69.6	48.7	59.2	10	
8	73.0	51.2	62.1	9	T
9	71.0	53.6	62.3	9	T
10	70.0	54.1	62.0	10	0.130
11	68.0	50.4	59.2	10	0.083
12	68.6	48.4	58.5	8	0.008
13	68.1	49.6	58.8	10	
14	68.0	50.4	59.2	9	
15	72.6	50.2	61.4	10	
16	68.9	48.0	58.4	10	0,019
17	65.7	42.0	53.8	8	
18	66.9	45.6	56.2	9	
19	63.9	47.8	55.8	10	
20	66.8	43.2	55.0	8	

Día	Máx.	Mín.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing.	Día	Máx.	Mín.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing.
21	66.0	51.7	58.8	10	0.112	21	70.0	46.2	58.1	10	0.019
22	66.8	49.8	58.3	10	0.043	22	68.5	47.8	58.2	9	T
23	64.9	49.7	57.3	10	0.090	23	67.4	50.2	58.8	10	0.268
24	68.0	51.0	59.5	9	0.024	24	64.2	49.0	56.6	9	0.028
25	66.9	52.6	59.8	10	0.102	25	70.0	50.0	60.0	9	0.039
26	68.0	50.6	59.3	8		26	70.2	49.2	59.7	9	0.008
27	68.4	50.2	59.3	9	0.032	27	68.4	49.2	58.8	8	
28	68.1	52.4	60.2	10	T	28	69.6	48.0	58.8	9	
29	68.0	48.4	58.2	10							
30	68.0	50.2	59.1	9							
31	67.2	44.4	55.8	10							

Max. Supremo	13	72.4	Max. Supremo	8	73.0
Max. Infimo	3	63.8	Max. Infimo	19	63.9
Min. Supremo	25	52.6	Min. Supremo	10	5.41
Min. Infimo	31	44.4	Min. Infimo	17	42.0
Max. Medio		67.7	Max. Medio		68.6
Min. Medio		49.0	Min. Medio		48.8
Temp. Media mensual		58.4	Temp. Media Mensual		58.7
Nebulosidad medio mensual		8.9	Nebulosidad medio mensual		8.7
Aguacero total		1.483	Aguacero total		0.60.2
Dias sereno 0: Mixto 5: Nubl. 26.			Dias sereno 1: mixto 2: nubl. 25.		

MARZO 1913 — *ABRIL 1913*

TEMP. FAHR.					AGUACERO	TEMP. FAHR.					AGUACERO
Día	Max.	Min.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing:	Día	Max:	Min:	Med:	Nubl:	Pulg: Ingl:
1	68.2	48.0	58.1	8		1	69.2	47.5	58.4	8	
2	67.0	47.0	57.0	9		2	68.7	49.0	58.8	8	
3	65.8	46.4	56.1	9		3	69.2	49.6	59.4	10	0.001
4	64.4	49.8	57.1	10		4	70.4	49.2	59.8	8	
5	67.4	46.9	57.2	9	T	5	68.8	49.0	58.9	8	T
6	67.6	50.4	59.0	9	T	6	68.6	47.0	57.8	8	T
7	65.0	52.0	58.5	10	T	7	68.1	48.5	58.3	4	T
8	68.2	49.0	58.6	8		8	68.1	47.5	57.8	6	
9	68.4	50.2	59.3	9		9	69.6	49.2	59.4	9	
10	69.5	49.0	58.2	10	T	10	70.8	50.8	60.8	9	
11	71.1	52.0	61.6	10	0.059	11	67.8	49.5	58.6	9	
12	71,1	51.3	61.2	10	0.050	12	65.5	50.4	58.0	10	
13	68.8	51.0	59.9	10	0.003	13	64.8	51.5	58.2	9	0.047
14	69.9	50.5	60.2	10		14	64.1	48.8	56.4	9	0.043

Día	Máx.	Mín.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing.	Día	Máx.	Mín.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing.
15	70.2	50.3	60.2	8	T	15	64.2	47.2	55.7	10	0.002
16	64.6	50.0	57.3	10		16	67.7	46.1	56.9	10	
17	64.4	49.8	57.1	10	0.003	17	63.6	46.2	54.9	10	0.378
18	63.2	49.5	56.4	10	0.002	18	66.3	44.9	55.6	9	0.002
19	59.7	48.6	54.2	10	0.002	19	67.5	45.0	56.8	8	
20	63.6	45.3	54.4	8	T	20	63.8	45.8	54.8	9	
21	67.0	48.4	57.7	8	0.055	21	63.6	41.2	52.4	9	0.002
22	67.4	52.5	59.7	9		22	67.0	40.0	58.5	3	
23	68·6	48.2	57.4	9		23	67.2	44.0	55.6	6	
24	65.8	49.0	57.4	8		24	65.2	43.4	54.3	9	
25	66.5	49.5	58.0	10		25	65.2	42.5	53.8	4	
26	66.2	47.3	56.8	10		26	64.0	41.7	52.8	10	
27	66.5	48.0	57.2	10		27	67.2	44.2	55.7	8	
28	67.2	48.3	57.8	10		28	68.5	47.8	58.2	9	
29	70.2	50.0	60.1	9		29	70.4	47.6	59.0	8	
30	69.6	52.2	60.9	10		30	73.2	52.0	63.1	4	
31	69.4	51.0	60.2	10							

Max. Supremo	Marzo	11 y 12	71.1	Abril	30	74.2
Max. Infimo	,,	19	59.7	,,	17 y 21	63.6
Min. Suprems	,,	30	52.2	,,	30	52.0
Min. Infimo	,,	20	45.3	,,	22	40.0
Maximu Medio			67.2			67.0
Minimu Medio			49.4			46.8
Temp. Med. Mensual			58.3			56.9
Nnbl. Med. Mensual			9.4			8.0
Aguacero total Pulg. Ing.			0.174			0.475
Días sereno 0: Mixto 0: Nubl 31				Días Sereno 0: Mixto 6: Nubl.		24

MAYO 1913 / *JUNIO 1913*

TEMP. FAHR.					AGUACERO	TEMP. FAHR.					AGUACERO
Día	Max.	Min.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing:	Día	Max:	Min:	Med:	Nubl:	Pulg: Ingl:
1	69,3	51,8	55,6	4		1	70,0	49,9	60,0	0	
2	68,0	47,2	57,6	6		2	65,6	44,2	54,8	1	
3	67,0	49,2	58,1	9		3	65,6	42,9	54,2	0	
4	71,7	50,2	61,0	2		4	67,2	47,3	57,2	2	
5	69,7	50,1	59,9	0		5	68,4	43,9	56,2	4	
6	67,4	46,6	57,0	0		6	67,9	49,5	58,7	8	
7	64,6	45,7	55,2	1		7	68,2	49,0	58,6	3	
8	66,2	44.8	55,5	3		8	69,3	49,4	59,4	2	

Día	Máx.	Mín.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing.
9	67,2	45,4	56,3	9	
10	67,8	47,1	57,4	4	
11	69,4	45,9	57,6	5	
12	67,2	48,2	57,7	6	
13	68,6	47,3	58,0	6	
14	67,1	48,8	58,0	7	
15	64,3	45,5	54,9	3	
16	68,0	46,2	57,1	4	
17	65,4	45,1	55,2	8	
18	64,9	43,4	54,2	6	
19	65,3	45,0	55,2	8	
20	68,6	47,9	58,2	3	
21	71,2	50,3	60,8	5	
22	68,5	50,6	59,6	8	
23	71,5	46,9	59,2	1	
24	68,5	50,2	59,4	0	
25	65,8	40,6	53,2	0	
26	65,1	43,0	54,0	2	
27	64,6	40,3	52,4	4	
28	64,5	41,2	52,8	3	
29	70,2	49,9	60,0	3	
30	63,2	50,1	56,6	1	
31	70,4	50,9	60,6	0	

Max. el más alto:	4°	7.17
Max. el mas bajo:	15°	64.3
Min. el más alto:	1°	51,8
Min. el más bajo:	27°	40,3
Max. Ter. M.		67.5
Min. Ter. M.		47.0
Mensual Ter. Med.		57,2
Nebulosidad M.		3,9
Aguacero total pulg. ing.		0,00

Días serenos 10: Mixtel 6: Nubl. 5

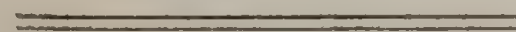
Día	Máx.	Mín.	Med.	Nubl.	Pulg. Ing.
9	69,6	48,4	59,0	2	
10	69,4	48,8	59,1	0	
11	68,0	4,44	56,2	2	
12	68,0	49.0	58,5	1	
13	67.3	47,3	57.3	1	
14	66,0	44,8	55,4	2	
15	66.0	44,0	55,0	3	
16	63,3	40.5	51,9	4	
17	66,3	44,8	55,6	2	
18	69,0	45,9	57,4	0	
19	68,4	47,1	57,8	0	
20	62.0	43.5	52,8	7	
21	68,3	47,0	57,6	9	
22	67,0	49,2	58,1	9	
23	68,8	49,4	59,1	8	
24	67,8	47,1	57,4	0	
25	66,8	46.5	56,6	0	
26	65,3	45,3	55,3	0	
27	65,0	45,4	55,2	0	
28	68,5	46,2	57,4	1	
29	67,0	44,6	55,8	6	
30	68,4	45,0	56,7	5	

Max. el más alto	1°	70;0
Max. el más bajo	20°	62.0
Min. el más alto	1°	40,0
Min. el más bajo	16°	40,5
Max. Ter. M.		67,0
Min. Ter. M.		46,3
Mensual Ter. Med.		56.6
Nebulosidad M.		2.6
Aguacero total pulg. ing.		0,00

Días serenos 19: Mixto 7: Nubl. 4.

León Campbell

Encargado del Observatorio



Temblores registrados en Arequipa

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE HARVARD COLLEGE

Fecha—1913		Hora M. T. de Wáshington	Escala de Rossi y Florel
Enero	20	11:52:00 p. m.	III
Febrero	4	8:00 a. m.	II
,,	6	10:16:16 a. m.	I ó II
Marzo	8	7:56 a. m.	III
,,	21	5:50:20 a. m.	IV
,,	23	8:56:23 a. m.	II
,,	24	3:40 a. m.	II
Abril	13	7:39 p. m.	II
Mayo	24	11:48 a. m.	III
,,	25	11:34:32 a. m.	I
Junio	12	11:00 a. m.	III

LEÓN CAMPBELL.

Encargado del Observatorio

Expedición científica de la Universidad de Yale en el Cusco

INFORME DEL DELEGADO DEL GOBIERNO PARA ACOMPAÑAR LA EXPEDICIÓN NORTEAMERICANA DE 1912, ENVIADA POR LA UNIVERSIDAD DE YALE SOBRE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR ELLA EN EL DEPARTAMENTO DEL CUSCO.

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica:

Por resolución suprema, de 17 de agosto del presente año, cuyo tenor lo conocí un mes después de su fecha, fuí honrado con el encargo de Delegado del Gobierno para acompañar la expedición científica enviada por la Universidad de Yale, la que ha hecho exploraciones y estudios en los departamentos del Cusco y Apurímac.

En cumplimiento de la última parte de la referida resolución, elevo al supremo gobierno, por órgano regular, el presente informe acerca de los datos obtenidos por aquella y de los diferentes estudios y exploraciones que ha realizado, según el programa que ha servido de base á sus trabajos. Al hacerlo, creo que no será ocioso ni inútil para la cultura del país y para las instituciones que tienen á su cargo cuidar por el conocimiento de nuestro pasado y por el desarrollo de los estudios históricos, descuidados por desgracia, saber la clase de trabajos y estudios en que han estado empeñados los de la comisión de Yale y los datos por ella obtenidos en los cinco meses que ha durado la expedición.

El 18 de setiembre, como oportunamente lo avisé á US., me incorporé en la comisión yanqui, parte de la cual hacía trabajos de exploración en el valle del Cusco. El 27 del mismo mes salí para Machu-picchu, la ciudad antigua cuya fama actual es todavía poca para su inapreciable significación arqueológica, donde permanecí quince días presenciando la limpieza de los edificios y las excavaciones que se hacían, desde dos meses antes de mi llegada. Después tuve que visitar las regiones de Vilcabamba, Pucyura y Arma, regresar al Cusco para inspeccionar los tra-

bajos del geólogo y del osteólogo de la comisión y pasar á Ayusbamba, propiedad particular situada en la provincia de Paruro, en la cual se han hecho excavaciones con resultados de que tendrán que sacar gran provecho la Ciencia y la Historia Americana, pues los restos fósiles hallados en ese lugar, correspondientes al mastodonte y al caballo primitivo, con datos muy reveladores acerca de la formación geológica de estas regiones y de su antigüedad. No obstante de que la comisión hacía trabajos en diferentes lugares, distantes unos de otros hasta 50 leguas, he procurado, en cuanto me ha sido posible, ver y presenciar sus labores y tomar nota de sus resultados.

El personal de la Comisión de la Universidad de Yale ha sido el siguiente:

Director: Doctor don Hiram Bingham, profesor de Historia de Sudamérica, en la Universidad de Yale.

Sub-jefe de la Comisión: Señor K. C. Heald, ingeniero de minas.

Osteólogo y etnólogo: Señor Jorge F. F. Eathon.

Geólogo: Señor Herbert E. Gregory.

Ingenieró osteólogo: Señor Ellwood Carlos Erdis.

Topógrafos: Señores Alberto H. Bomstead (Jefe de la Sección), Roberto Stephenson, Paul Osgood Hardy, Joseph Prescott Littel, Carlos A. Duque, ingeniero cusqueño recibido en la Universidad de Notre Dame de la Indiana.

Doy á conocer el programa seguido conforme al cual la Comisión ha verificado sus estudios, para informar sobre los resultados obtenidos en cada una de las secciones que él comprende:

La expedición científica de 1912 está organizada por la Universidad de Yale, una de las primeras, si nó la primera, entre los doscientos grandes Colegios y Universidades de los Estados Unidos de Norte América, y por la Sociedad Nacional Geográfica que cuenta con 135,000 miembros y la cual es fuerza primaria para el desarrollo de los conocimientos geográficos, arqueológicos, etc., en el nuevo mundo.

El fin de la Comisión es realizar estudios geográficos y antropológicos en el Perú y continuar los trabajos hechos por la Comisión de 1911, utilizando sus descubrimientos y haciendo nuevas exploraciones.

El programa de los trabajos es el siguiente:

TOPOGRAFÍA

1º—Hacer un mapa topográfico del valle del Cusco, en la serie de una pulgada por milla y la línea de altura de cien piés.

2º—Unir el plano de Vilcabamba levantando el de 1911 con el de Abancay y Camaná, hechos en el último año.

3º—Hacer el plano de Vilcabamba, al norte del Cusco, con exclusión de los valles del Urubamba y del Apurímac. Parte de este plano fué levantado por el topógrafo de la Comisión, señor Heudripseu, que no lo pudo concluír por la dificultad que encontró en los caminos. Se agotará todo esfuerzo por concluír el mapa de Vilcabamba, con designación de los pueblos y sitios antiguos y modernos y notas para facilitar los estudios que harán en lo posterior.

4º—Hacer el plano de los caminos de Vitcos la capital de los incas á las demás poblaciones del Perú.

5º—Descubrir é indentificar los lugares mencionados en las cronicas españolas y en las más antiguas leyendas del Perú, especialmente en los sitios que se refieren á los treinta y cinco años del reino de los Incas después de la llegada de Pizarro, en muchos de los cuales han variado los nombres, siendo necesario indentificarlos por el estudio detenido de su situación y la de sus alrededores.

GEOLOGÍA

1º—Hacer un detenido estudio del valle del Cusco y sus cercanías, con referencia especial de los depósitos glaciales en los que se hallaron huesos humanos en 1911.

2º—Hacer iguales estudios en el valle de Vilcabamba para completar los ya realizados.

METEOROLOGÍA

1º—Fundar y dotarlas convenientemente, estaciones meteorológicas en el Cusco y Santa Ana, para hacer observaciones contínuas durante nueve á diez años, las que serán completadas con las que se hagan en todos los lugares posibles.

PATOLOGÍA

1º—Estudiar las enfermedades más comunes en los lugares visitados.

2º—Estudiar los efectos producidos por el uso de la coca.

OSTEOLOGÍA

1º—Estudiar la quebrada de Ayahuaico donde se encontraron depósitos de huesos humanos y de animales, en 1911.

2º—Hacer una colección de materiales osteológicos, no solo del Cusco sino de Vilcabamba.

ESTUDIOS DE MONTAÑA

1º—Hacer estudios en la región de Vilcabamba entre los ríos Apurímac y Urubamba.

ANTROPOLOGÍA

1 ? —Tomar fotografías y medidas de los tipos nativos en todas las regiones visitadas, con preferencia especial de los grupos más importantes.

2 ? —Acopiar materiales para un estudio sobre la distribución de tipos de deformación de cráneos.

ARQUEOLOGÍA

1 ? —Hacer una completa investigación en el Cusco y sus cercanías, y entre el Cusco y Pisac, describiendo todo el material arqueológico que se encuentre.

2 ? —Continuar la investigación de las ruinas descubiertas del año pasado.

3 ? —Penetrar en el interior del valle de Pampaconas para ver si se pueden hallar más ruinas incaicas.

Como se vé, el plan de la comisión de la Universidad de Yale ha sido ámplio y completo, y ha abarcado diversos campos de estudio de una extensión grande en la comprensión territorial de los departamentos del Cusco y Apurímac.

El doctor Hiram Bingham, director de la Expedición, es la tercera vez que realiza exploraciones históricas en el Departamento del Cusco, especialmente, y en otros territorios de la América española. Pues primero hizo en 1909 un viaje á caballo del Cusco á Lima y entonces visitó las celebradas ruinas de Choquequirau, situadas sobre el río Apurímac, y cerca de las cuales escribió un folleto descriptivo que debe conocer el Gobierno, y el cual lo tradujo al castellano el doctor Alberto A. Giesecke, Rector de la Universidad del Cusco; después regresó en 1911 trayendo seis miembros comisionados por la Universidad de Yale para hacer mapas topográficos de las distintas regiones históricas del departamento, como el que se hizo desde el Cusco, siguiendo la ruta de la cordillera hasta el Océano Pacífico; del valle del Cusco y del de Vilcanota hasta el sitio denominado Mandorpampa, á 25 leguas de aquella ciudad y junto al cerro se hallan las ruinas de Machupicchu; explorar los lugares donde pudieran existir poblaciones y restos precoloniales; estudiar las enfermedades de los aborígenes y sus deformaciones físicas y hacer una colección de los insectos raros en los valles del Apurimac y el Vilcanota.

En este segundo viaje llegó el doctor Bingham al cerro de Machupicchu, en el camino del Cusco á Santa Ana, distante de esta ciudad 28 leguas, y conoció la notable población pre-incaica de ese nombre de la cual y legítimamente se dice descubridor, como informaré á US. después, al tratar especialmente de los trabajos que los de Yale han hecho en este importantísimo lugar.

Los trabajos de la expedición científica de 1912 enviada por la Sociedad Geográfica Nacional de Estados Unidos de Norte América y la Universidad de Yale, han sido, pues, complementarios y una continuación de los realizados por la expedición de 1911, que la presidió el mismo doctor Bingham, que ha viajado con iguales propósitos al rededor de Snd América.

En la sección de Topografía, la comisión ha realizado los siguientes trabajos, cuya copia creo que el Gobierno peruano tiene el derecho de exigir, ya que no se le ha facilitado á su delegado, como él lo solicitó de aquella, por falta de tiempo.

El jefe de los topógrafos, señor Bomstead y sus ayudantes, Hardy y Lettel, han levartado un mapa topográfico, en una distancia de 85 leguas, desde la ciudad de Abancay, siguiendo la hoya del Apurimac: y en la escala de distancias y alturas señaladas en el programa, hasta el sitio denominado Pasaje, en el mismo río: de aquí han continuado el mapa en dirección recta hacia Santa Ana, capital de la provincia de la Convención, pasando por regiones como Huarancalla, Arma, Choqquetira y Choquesaffra, Vilcabamba é Itma; es decir, sin tocar las hoyas del río Vilcanota y del Vilcabamba.

El mismo topógrafo levantó el mapa de Rosaspata, sitio que comprende nn interesante grupo de restos antiguos donde cree el doctor Bingham haber encontrado la tradicional é importante ciudad de Vitcos, última residencia de la ilustre progenie de los Incas, y en la cual sobrevivieron los ritos y las leyes de los hijos del Sol hasta el año de 1571, en que gobernaba el Perú don Francisco de Toledo, Marqués de Oropeza. Este mapa comprende también la actual población de Pucyura, comprensión del distrito de Vilcabamba, de la provincia de la Convención, y sus alrededores en una milla de extensión, fué hecho especialmente para ilustrar la obra que el doctor Bingham piensa escribir sobre Rosaspata, que está á un kilómetro de distancia de Pucyura, á mas del folleto que sobre este mismo tópico acaba de publicar en los Estados Unidos.

El ingeniero y subjefe de la comisión, señor Heald, acompañado del ingeniero cusqueño, señor Carlos Duque, recibido en la Universidad de Notre Dame y agregado á la comisión de Yale, levantó un plano especial de Choquequirau, en el valle de Apurimac, en donde existen restos de una población incaica, visitada, como dije antes, por el doctor Bingham en 1909.

Todos los mapas contienen la designación de alturas de los pueblos, y especialmente las sierras y montes más elevados.

El mapa topográfico del Cusco y toda la parte comprendida en la semicuenca del Huatanay y en el valle de Huancaro y la quebrada de

Ahuahuaycco hasta el pueblo de Oropeza, á cuatro leguas de la ciudad, donde el Huatanay se une al Vilcanota lo han hecho con la misma escala de distancias y alturas que el Vilcabamba los topógrafos Bomstead y Stephenson.

Ultimamente, en los días del mes de noviembre, los comisionados de Yale, animados por los valiosos hallazgos y numerosos restos de fósiles de animales gigantescos encontrados por los señores doctor don Alberto A. Giesecke y doctor don Romualdo Aguilar en la hacienda Ayusbamba de la provincia de Paruro, propiedad del señor don Emeterio Calvo, fueron á este lugar, en número de cuatro, un geólogo, un osteólogo y dos topógrafos, á hacer estudios en esta región y practicar algunas excavaciones. Los ingenieros Heald y Duque, levantaron el mapa de la quebrada y sus alrededores, donde se encontraron huesos fósiles, y el esteólogo escabò sólo dos días con el resultado que se dirá al hablar de la sección de Osteología.

IDENTIFICACIÓN DE VITCOS

Uno de los actos más interesantes de la expedición de la Universidad de Yale, y particularmente de su director doctor Bingham, son los estudios de identificación de los lugares mencionados por la tradición y por las crónicas españolas del siglo XVI y XVII, como teatro de los acontecimientos que se realizaron en las regiones de Vilcabamba, durante el efímero gobierno de Manco Inca, Sayri Tupac, Titu Cusi y Tupac Amaru, después del desastre de Cajamarca, estudios que necesariamente tendrán que llamar la atención del mundo científico y mostrar un punto claro en los fastos de nuestra historia colonial. Estas exploraciones y sus primeras consiguientes deducciones las hizo el doctor Bingham en su expedición de 1911, pero las ha completado con las nuevas investigaciones realizadas en el presente año.

Casi todos los historiadores y cronistas españoles de la época colonial hablaban de Vilcabamba como de la última serie donde los descendientes de la estirpe incaica gobernaron á los subditos que les siguieron á su destierro y á los habitantes de esa montuosa región. Garcilaso de la Vega en el capítulo XXIX del libro XX de la 2a. parte de los Comentarios Reales, refiere la infortunada muerte del Inca Manco, en Vilcabamba, á manos del español Gómez Pérez, á quien bondadosamente amparó en sus dominios, aunque según una relación anónima el victimario fué Diego Méndez, también español. El agustiano Calancha, en la Crónica moralizada de su orden, al referir las predicciones de F. Marcos García y Diego Ortiz, que se internaron en Vilcabamba durante el reinado de Titu Cusi, de quien sin embargo no hace mención Garcilaso de la Vega, dice que el Inca Manco se internó en los Andes de Vilcabamba, después de haber alborotado el reino, «donde se fortificó cortando puentes, cerrando pasos y poniendo sobre montes y laderas ejercitos de indios que

derribaban galgas y multitud de peñas, haciendo imposible el pasaje; recogía españoles que, delincuentes, se valían de su amparo, obligándoles á que fuesen enemigos de nuestros reyes».

Hasta Vilcabamba entraron también sin obtener el resultado que apetecían, de apresar y sacar al inca de sus dominios, Gonzalo Pizarro y Rodrigo Ordóñez.

Cieza de León en «La Batalla de Salinas», Baltazar de Ocampo en una exposición al rey de España, hablan también de Vilcabamba y de Vitcos, especialmente, como del centro principal del gobierno de Manco Segundo y de sus sucesores, y como teatro de salteamientos, robos y asesinatos perpetrados por los indios rebeldes en esos profundos valles en la persona y bienes de los españoles que caían en sus manos.

Es verdad que el nombre de Vilcabamba designa hoy un distrito de la provincia de la Convención, y, particularmente, una población á cincuenta leguas del Cusco, que en los tiempos del coloniaje fué un centro minero de gran importancia y donde actualmente se explota una mina de oro, aunque en escala muy reducida; pero también lo es que se conservan hoy muchos nombres consignados en las crónicas, como Vitcos ó Viticos, la provincia de Manalíes, Momoris, Sapacatias y otras que formaban los dominios de los reyes de Vilcabamba. Y este olvido ha hecho que sea difícil y muchas veces imposible, identificar esas localidades y ubicarlas convenientemente, como ha sucedido en Vitcos, residencia de aquellos.

Antes que hubiese visitado el doctor Bingham la región de Vilcabamba en toda su extensión, conocídola en todos sus detalles geográficos y llegado hasta la ruina de Rosaspata, frente á Pucyura, al sitio de Ñustac Hispanan, cerca á aquellas, Incacc Huaraccana en Lucma, capital actual del distrito de Vilcabamba, estaba generalmente en la seguridad de que la Vitcos de los cronistas era Choquequirau en el Apurimac; y si lo aseveran el Sr. Raymondi que hizo un estudio minucioso de esas ruinas y recorrió Vilcabamba, y el señor Paz Soldán en su geografía, opinión de que al principio, en 1909, participó, aunque tibiamemte, el doctor Bingham, quien, sin embargo, para que la identidad del lugar con las referencias historiales, fuese completa, advirtió que faltaban algunos detalles. Como él mismo lo dice, esas ruinas no eran tan suntuosas ni le parecieron dignas de la residencia de reyes incas.

El motivo que hizo pensar á muchos de que Choquequirau era Vitcos fué la etimología de este nombre, que significa Cuna de Oro, y que parece coincidir con la narración de Cieza de León cuando afirma que el Inca Manco fué á Vitcos con todos sus tesoros y carga de ropa, aunque agrega que Vitcos estaba situada en la región de Huánuco.

Para que Choquequirau fuese Vitcos; faltaba que el célebre detalle que consigna Calancha, de una piedra blanca encima de un manantial, junto al palacio del Sol, edificado en Chuquipalapa, cerca de Vitcos, mechadero principal y predilecto de los indios, donde según firme creencia

mente incaica, muy parecidas en los rasgos mas generales á las construcciones de Choquequirau. Son poco mas ó menos restos de 45 casas hechas con piedra mezclada con barro y arcilla y provistas de alacenas ó nichos y de clavos salientes de piedra. Este sitio, según el doctor Bingham, pudo ser la residencia del Inca Tupac-Amaru, pues, según refiere Figueroa Rodríguez, cuando una comisión de españoles fué en nombre del Virrey á obligarlo á salir de Vilcabamba, aquél recibió á los comisionados en una pampa, afuera de la población en que habitaba.

Y por allí seguramente habló Tupac Amaru de la persecución de Martín García Loyola, comisionado por el Virrey don Francisco de Toledo para aprisionarlo al Inca y conducirlo al Cusco, como hizo el Marqués de Cañete con Sairi Tupac.

El doctor Bingham ha indentificado también el sitio denominado SALTO DE LOYOLA, de que se ocupan algunos cronistas, y el cual hoy tiene un nombre más breve por la adulteración que ha recaído del vulgo indigena que habita en esas muy apartadas regiones y que ignorante del castellano corrompe las palabras de este origen. El sitio mencionado ya colinda con los valles y montañas habitados por tribus salvajes.

Tanto Garcilazo de la Vega, en la segunda parte de sus Comentarios Reales, como Cieza de León en la batalla de Salinas, dicen que el camino mas frecuentado á Vilcabamba fué el que conduce por la via de Guamanga, y no por la Hoya del Vilcanota, por ser de aquella de más cómodo y fácil trayecto, y actualmente hay un camino muy transitado de Ayacucho á Vilcabamba, por el cual se hacen transaciones comerciales, aunque en pequeña escala, entre las poblaciones del departamento de Ayacucho y la provincia de Andahuaylas, con las muchas poblaciones esparcidas en las quebradas de Aria, Huaráncalqui y Pampaconas, atravesando el Apurímac por el lugar llamado El Pasaje y penetrando en Vilcabamba después de dominar la «apacheta» de Chucuiton á 15 mil pies sobre el nivel del mar. Hoy todavía se ve en muchas partes el camino incaico marcado con las piedras que son la señal de las vías de este origen.

El Apurímac por esta región puede atravesarse por tres puntos distintos, lo que confirma la facilidad con que los indios súbditos del Inca de Vilcabamba, podían asaltar á los viajeros que iban del Cusco á Lima, ó al contrario, según refieren, uniformemente, los cronistas.

He aquí las conclusiones á que ha llegado el doctor Bingham, respecto á la identificación de Vitcos y Vilcabamba, después de pacientes investigaciones y deducciones rigurosas:

Primero.—Tenemos la afirmación de Calancha de que cerca de Vitcos había un templo del Sol, en el que había una roca blanca sobre un manantial de agua.

Segundo.—La descripción de Vitcos por Ocampo, como lugar si-

tuado en la cumbre de una elevada montaña, desde la cual abarcaba la vista gran parte de Vilcabamba.

Tercero.—La descripción que hace Ocampo del palacio de Viteos, de mencionar que las puertas, tanto las principales como las demás, eran de mármol blanco, hermosamente tallado.

Todas estas afirmaciones coinciden con las condiciones de Rosaspata. Cerca de allí se encuentran las ruinas de un antiguo edificio, en el que existe una gran roca blanca, sobre un manantial de agua; las ruinas de Rosaspata se encuentran en la cumbre de una elevada montaña ó colina, desde la que se percibe una hermosa perspectiva en todas direcciones, y se extiende hacia picos nevados, tanto al norte como al sur; las ruinas de Rosaspata á diferencia de las de Machupiccho, son notables porque tienen dos clases de puertas, principales y corrientes, y las puertas son esmeradamente talladas en granito blanco, en tanto que las puertas de Machupiccho no son tan hermosas como el resto de la construcción, y no atraen la atención de manera particular.

Con respecto al templo del Sol encontramos.

Primero.—El nombre de Chuquipallpa ó Chuquipalta, que todavía se aplica á la vecindad de Ñustac-hispanan.

Segundo.—El nombre de Pucyura que todavía se da á la aldea donde existe una antigua iglesia bastante grande, á corta distancia de Ñustac-hispanan.

Tercero.—Cerca de Pucyura existen los restos de una fundición para acuñar metales.

Cuarto.—Y lo que es más importante de todo, Ñustac-hispanan, contiene las ruinas de edificios marcadamente incaicos que circundan una gran roca blanca, situada sobre un manantial de agua, cosa poco común. Más aun, esta roca tiene en su talladura marcas que indican que en tiempos remotos fué indudablemente objeto de veneración.

Estos indicios me han infundido la convicción de que en Ñustac-hispanan se encontraba el santuario llamado Yurac-Rumi, el principal mechadero de los indios de Vilcabamba, y que Viteos, la capital del Inca, se encontraba en Rosaspata.

GEOLOGÍA

La Comisión de Yale, contaba entre sus miembros al notable geólogo americano, Dr. D. Herbert Gregory, Decano de la Sección de Geología de la Universidad de Yale, quien ha realizado exploraciones en el valle del Cusco, á partir de la quebrada de Huancaro hasta Oropeza, en la confluencia del Huatanai con el Vilcanota, recorriendo las alturas de San Sebastián y San Jerónimo; y levantando mapas y planos de las regiones más principales, y en el valle de Ayusbamba, provincia de Paruro, sobre el río Apurímac y muy cerca de Paccaritambo y de Maucka Llaccta (Pueblo Viejo), donde, como manifesté más adelante, se ha hallado abundantes restos fósiles de elefantes, mastodontes, megaterios y del caballo primitivo, esparcidos casi á raíz del suelo y en un terreno que, según opinión del geólogo, que confirma la primera

puesto que los mechaderos existentes en todos los lugares históricos, están siempre junto á rocas y yacimientos de piedra.

La opinión del doctor Bingham parece estar comprobada por muchos datos de valor, principalmente por el dato geográfico de la región de Vilcabamba, que coincide, en todo, con la relación de los cronistas, principalmente de aquellos que la recorrieron como Figueroa Rodríguez.

Según Calancha, del Cusco á Vilcabamba hay 50 leguas, y esta distancia es efectiva si se tiene en cuenta que el camino seguido antiguamente debió ser el de Huiro, pues el que actualmente se lleva de Ollaitaytambo hasta la tablada, de donde parte el camino de Vilcabamba, se ha abierto hace pocos años, lo que podría considerarse, bien sea como inexactitud de Calancha, que no conoció Vilcabamba, ó como una indeterminación del nombre, es la afirmación de aquél, cuando al hablar del viaje del padre Marcos García á aquellos valles, de su presentación al Inca y del pueblo que le confió su predicación, dice: «Llegó después de varios trabajos á la presencia del Inca, que lo recibió enojado, sintiendo tanto el ver que podían entrar españoles á su retiro, como ver predicador contra sus idolatrías en su pueblo, fuéle ganando la voluntad el padre fray Marcos, y tuvo licencia para predicar, con lo que soltó la capa y desplegó el estandarte de la fe. *Edifica iglesias, dos jornadas largas de Vilcabamba, en Pucyura, pueblo en que el rey Inca tenía su corte, sus ejércitos, siendo éste el primer templo.»* De Pucyura á Vilcabamba, es decir, al pueblo de este nombre, sólo hay dos leguas, y no dos jornadas como asevera el cronista, á lo que solo podría asentirse si se tratase de algún otro pueblo lejano del mismo valle que hubiese tenido este nombre, hoy variado, puesto que según aquel mismo religioso, la extensión de los dominios de los incas refugiados era de doscientas leguas. La palabra Vilcabamba se presta á otras muchas hipótesis, porque actualmente hay más de cinco poblaciones situadas en distintas regiones que tienen esta misma denominacion.

Pero fuera de esta pequeña diferencia, todos los demás datos son exactos.

El pueblo de Pucyura existe actualmente sobre el río Vilcabamba. Los indios conocen con el nombre de Chuquipallpe las inmediaciones de Rosaspata, donde, según las crónicas, estuvo Vitcos. Con el mismo nombre de Choquechaca (puente de oro) se conoce hoy un pueblo de palos atravesados sobre el río Vilcabamba al principio de este valle y según Garcilazo, Calancha y otros, el sitio mencionado era el comienzo de los dominios de los indios de Vilcabamba, y desde el cual se enviaban mensajeros anunciadores ante el monarca, cuando iban algunas comisiones encargadas de tratar con éste, obligándole á salir, como sucedió con Sairi Tupacc: Garcilazo, copiando la versión de Palentino, dice, en el capítulo IX del libro VIII de la segunda parte de los Comentarios: «Venidos, pues, al Cusco, trataron el licenciado Muñoz y la doña Beatriz, que se fuesen delante los embajadores con su hijo Juan Sierra, al Inca y que que-

dasen atrás (y en parte segura), el fraile y Betanzos, siendo de este acuerdo, partieron del Cusco tres dias antes, el fraile y Betanzos, diciendo aguardarían en el camino, empero queriendo ganar la honra de primeros embajadores se adelantaron hasta dó está el puente que llaman CHUQUICHACA, donde comienza la jurisdicción del Inca.»

La región donde está Lucma, Pacpura, Huanrancalla y otros lugares, es muy montuosa, estrecha y atravesada por más de doce torrentes de lecho pedregoso y pendiente y cuyo paso se hace imposible con las lluvias y los aluviones, circunstancias muy favorables para una larga resistencia de parte de los sitiados ó perseguidos, que hayan por allí seguro refugio como ocurre hoy mismo en que los que quieren sustraerse del servicio militar ó de la acción de la justicia se pierden en esas montañas.

Ocampo habla de Oyara como de un sitio al cual se llevó al Inca prisionero, cuando el virrey Toledo hizo capturar á Tupac Amaru, y Ollara se llama actualmente uno de los vallecitos situados entre Pucyura, al norte, y Paltaibamba al sur.

Calancha al referir la llegada á Vitcos del martir agustino Diego de Ortiz, dice: «Dióle licencia el Inca, mostrando placer de acudir á su ruego, y escogió el pueblo de Huarancalla: dos ó tres jornadas había de distancia de un convento al otro.» En la actualidad hay dos pueblos, uno Huarancalli á un kilómetro y medio de Pucyura y Huarancalqui á dieciseis leguas del mismo.

La distancia de dos jornadas que asigna Calancha á Huarancalla, parece indicar que esta doctrina dada al padre Ortiz fué la actual aldea de Huarancalqui, y la variación en el nombre puede explicarse facilmente por el trastorno de las silabas en la pronunciación.

Cerca de Rosaspata, antes de pasar el río Huadquiña, se ven también algunas piedras, pozos y vestigios de antiguos laboreos de minas, y de él habla Ocampo, haciendo referencia á un minero llamado Albornoz, y Calancha de un Romero que halló y explotó una mina de oro.

Aun existe un dato más en apoyo de la tesis del doctor Bingham. Sabido es que el Inca Titu Cusi gobernó por los años de 1568 y habitó un pueblo llamado Pampaconas, más allá de Vilcabamba, donde están aún fechadas las dos cartas que escribió este Inca al Prior del Convento de los Agustinos del Cusco, como aparece de la publicación que hace don Gabriel de Cárdenas, en el prólogo de la segunda edición de los Comentarios Reales de Garcilazo de la Vega. Pampaconas existe actualmente en un valle montañoso, à dos dias de jornada de Vilcabamba, y á la cual se llega por caminos pantanosos llenos de dificultades.

El señor Bingham en sus continuas excursiones por ese valle y por el de Conecbidayoc, impulsado por la idea de que existen todavía restos de poblaciones incaicas en la región montañosa, más al interior de Pampaconas, halló en un llano montuoso, que hoy se conoce con el nombre de Espíritu Pampa, las ruinas de una pequeña población evidente-

de estos, se aparecía el demonio con su legión de servidores. «*La piedra,* dice Calancha, *estaba sobre un manantial y veneraban el agua como cosa divina. Era el demonio "el que allí estaba", cruelícimo, pues, en dejando de adorarlo, los mataba ó ería, azía notables daños y orribles asombros, y así era temido de todos, y le benian á ofrecer dadivas y sacrificios de lejas distancias y de los pueblos más retirados de las montañas.*»

Los padres agustinos, Marcos García, que tenían la misión Pucyura, y Diego de Ortiz, á quien el Inca Inti Cusi le confió para adoctrinar el pueblo de Huarancalla, lograron ahuyentar el demonio en ceremonia solemne, que Calancha relata con pormenores, por supuesto inverosímiles, y llevado por la obsesión y el fervor religioso que le hace ver hasta el huír de los espíritus diabólicos, dejando el laboratorio ó huaca, llamado Yurac-rumi (piedra blanca), libre de la terrorifica influencia que le convertía en un lugar de ferviente adoración, aunque los padres misioneros tuvieron que sufrir la persecución del martirio cruel infligido por las manos de los mismos indios á quienes había convertido, pues el padre Garcia fué arrojado del Pucyura á pedradas, y el podre Ortiz, después de afrentosa y ruda vía crucis, fué atravesado en un palo, á raíz de la muerte de Titu Cusi, la cual se atribuyó al ahuyentamiento del demonio de su residencia de Yurac-rumi. Además, en Choquequirau parece no existir los suntuosos edificios, cuyos dinteles son de marmol, según refiere Ocampo, al hablar de Vitcos.

Posteriormente el doctor Bingham, después de haber conocido la gran población antigua de Machupiccho, donde todas las construcciones son de piedra blanca y hay suntuosos y admirables palacios primorosamente hechos, y donde lo montuoso é inaccesible del lugar, hace pensar en un refugio seguro, buscado por un pueblo vencido, creyó haber hallado la celebrada Vitcos, mucho más que las ruinas se encuentran á una jornada de la entrada del valle de Vilcabamba; pero con todo faltaba el *Mechadero* de Yurac-rumi, la enorme piedra blanca, situada sobre el sagrado manantial, pues en Machupiccho no hay absolutamente agua, ni menos una roca que, por sus dimensiones y el color de la piedra, haga pensar en aquella huaca.

En un viaje, que también en 1911 realizó el doctor Bingham por toda la región de Vilcabamba, penetrando casi hasta los valles de San Miguel, donde comienza la región habitada por los salvajes, conoció el sitio que actualmente se llama Rosaspata, una colina amplia, rodeada de andenes y que da vista á las regiones de Vilcabamba donde existen restos de casas, de una plaza, junto á la ciudad existen los muros del gran palacio, cuyos dinteles son de piedra blanca delicadamente labrada, y la vista que se obtiene desde allí, abarca toda la cordillera nevada de Vilcabamba y sus alrededores, coincidiendo esto con lo que dice Baltazar de Ocampo, de Vitcos: que estaba situada en la cumbre de una elevada montaña, desde la cual abarcaba la vista una gran parte de Vilcabamba.

Dentro de la misma colina de Rosaspàta, á alguna distancia del sitio donde existen los restos de construcciones, halló el doctor Bingham la piedra que actualmente llaman los indios *Ñustac Hispanan*, una inmensa roca errática, de 52 pies de largo, 30 de alto, y 25 de ancho, rodeada de otras piedras de menores dimensiones, pero talladas, con asientos, y al parecer, pequeños intihuatanas: la piedra es blanca y debajo de ella hay un manantial, hoy pantanoso, de donde sale un chorro de agua que corre por el declive de la colina por una acequia muy antigua. El doctor Bingham creyó haber hallado la memorable Vitcos, puesto que había logrado encontrar todos los detalles consignados por los cronistas al hablar de este pueblo.

En la expedición de este año, volvió á Rosaspata, hizo limpiar la piedra colocada sobre el manantial, que estaba cubierta de maleza y llena de pantanos, realizó nuevos estudios del palacio, casas y muros, y se confirmó que era *Vitcos*.

Yo, en cumplimiento de la comisión recibida del Supremo Gobierno, llegué y visité Lucma, Pucyura, Rosaspata, Huancalle y Arma, en el valle de Vilcabamba, y pude constatar los datos referidos por el doctor Bingham. Efectivamente, Rosaspata está frente á Pucyura rodeado de los ríos Andene, por un lado, Huadquiña, por otro, y el Vilcabamba por el frente: tiene un hermoso plano lleno de vegetación rodeado de andenes, y en toda su extensión hay paredes, puertas y restos, en su mayor parte de piedra blanca, de casas, palacios y templos. En la parte más próxima de Pucyura, existe la fachada de una casa, dando frente á un llano extenso, con seis puertas hechas con sillares regulares y delicadamente unidos, tiene de frente 166 pies de largo y 33 de ancho.

Ascendiendo de este sitio, se ve una hermosa playa, á cuyo término todavía están en pie los restos de un gran palacio del que la comisión hizo un plano; tiene 245 pies de largo y 43 de ancho, con 15 puertas de frente y otras 15 en la parte posterior; las puertas de cada división son notables y superiores á las de Machupicchho, con ser estas tan importantes, siendo casi todas ellas puertas de granito blanco, lo que puede hacer pensar á Ocampo en que las construcciones fueron de mármol. Hay, como en Ollantaytambo y Machupicchho, algunas alacenas ó nichos y clavos de piedra, cilíndricos, que sobresalen de la pared. Cerca á estos restos y en su parte posterior quedan otros de 12 á 13 casitas de 15 á 20 ó 40 pies de extensión, y cuyos materiales como la ejecución, no son tan notables como las anteriores piezas. Hacia el río Huadquiña, se encuentra la célebre piedra Yurac rumi ó *Ñustac Hispanan*, sobre un manantial, rodeada de una piedra blanca delicadamente pulida y en la cual se han labrado, sobresaliendo de la base 30 centímetros, unos clavos cuadrangulares, que semejan asientos ó intihuatanas, que dan frente al manantial. Naturalmente que este sitio tiene todas las apariencias de una huaca ó adoratorio en que se rendía culto al agua que brotaba debajo de la roca, que por sus dimensiones fué considerada como objeto sagrado,

serción del doctor don Miguel Corasao, Catedrático Adjunto de la Universidad del Cusco, fué el lecho de un antiguo lago.

El señor Gregory ha recogido una buena colección de piedras y tierra de todos los lugares visitados por él y ha tomado apuntes numerosos para aprovecharlos en el estudio que debe de hacer en la Universidad de Yale. Sus opiniones confirman así mismo las del doctor Bingham, sobre la geología del Cusco emitida en el discurso que pronunció al incorporarse como miembro honorario de la Facultad de Letras de la Universidad del Cusco Refiriéndose el Director de la Comisión de Yale, al hallazgo de un hueso fósil hecho el año pasado, en la quebrada de Ayahuayco, (quebrada de cadáveres), dijo así:

«....Creo que su historia (la del Cusco) es más larga y que principia miles de años antes que la de cualquiera otro pueblo de América......... No hay ninguna ciudad que para el historiador, el anticuario ó el arqueólogo tenga tanto de interesante como el Cusco. El primer descubrimiento que hicimos fue probablemente el más interesante para la ciencia. Me refiero al descubrimiento de los huesos fósiles debajo de una capa de 80 metros de arcilla glacial, en la quebrada de Ayahuayco. Mezclados con los huesos humanos había restos de bisonte, de un lobo y de una llama. No puede haber cuestión sobre hechos claros por lo que una estratificación respecta. Sin embargo se necesitará un examen más detenido de la region en donde se han encontrado los referidos huesos antes de que podamos hablar de manera mas concreta de la edad que tienen......... Los huesos encontrados cerca de la ciudad del Cusco son contemporáneos de las compactas arcillas dentro de las cuales fueron encontrados.

Estaban dispuestos en la forma de un lente que tuviese 10 pies de largo por 6 pulgadas de espesor; Primero, por la disposición que tenían los unos huesos con respecto á los otros. Segundo, por sus relaciones con las capas que los cubrían y tercero por su desgaste.

De aquí que el conocimiento de esas capas en cuanto á su edad venga á ser un factor crítico en la interpretación. Luego de hecho un detallado estudio geológico de la parte superior de la hoya del Cusco con referencia especial á las formas glaciales, se puede llegar á la conclusión: 1a.—que esas capas pertenecen á las series glaciales; 2a.—que los huesos fueron depositados durante el período de aluviones pronunciados; y 3a.—que desde cuando estuvieron en aquel lugar los huesos, se depositó sobre ellos una capa de arcillas de 75 á 100 pies de alto, que los ha tenido sepultados, y ha quedado mas tarde derrumbado en parte. La edad de los restos vertebrados puede calcularse aproximadamente desde 20.000 á 40.000 años".

Los estudios del geólogo de la comisión de 1912, han sido una continuación de los que hizo por 1911, en que se realizó un trabajo de ese género, desde el encuentro del río Urubamba con el Jipia más abajo del pongo de Mainique, siguiendo el meridiano 73 oeste de Greenwich, hasta llegar al puerto de Camaná en la costa del Pacífico.

(*Continuará.*)

81°

80°

MAPA
DE LA NAVEGACION DEL ALTO MARAÑON ORDENADA AL SUSCRITO

M. A. Antonio Mesones Muro

1913

Escala 1 = 250,000

0 5 10 15 20 Kilómetros

Dibujo de Camilo Vallejos Z. (Cartógrafo)

RIO SANTIAGO
PONGO DE MANSERICHE
Borja
Puerto Meléndez
Isla Pelizada
Hasta aquí llegó la Estefita, a Vapor en 1913
Qda Yuminguasa
Q. Canampa
Q. Patiguachani
Q. Napuruca
Hasta aquí llegó Mesones Muro en la San Miguel lancha á Vapor en 1913
Quebrada de Pupuntas
Isla Patiguashani
Q. Pachacuza o Paracusa
RIO NIEVA
Rio Ouriyacu
Q. Sinipe
Q. Saliña
Q. Chicaise
Rio Cotsú
Pongo de Guaracayo
Tambo Patihuashani
Tambo
Tambos
Q. Yahuanhua
R. Orocusa
Quebradita
Q. Anguichaca
Guabico
Chipe
Q. Guabica
Tambos
Pongo Escurrebrega ó Anguichaca
Tambo
Quebradita Chipe
R. Choropiza
Q. Pantam
Q. Chinimpe
Q. Numpacta
Tambo
Q. Negumba
Shushuy
Q. Yampuy
Q. Dushimsa
Q. Cantachi
Q. Sta Tomas - Chimutas
ó Choropisa
Rio Imacita ó Cumbinama
Desde el rio Imaza este Camino está en proyecto hasta Puerto Meléndez
Rio Ampuja
Rio Nieva
Rio Inguiza
Pto Coronel Puente
Q. Chuta
Q. Sasa
Q. Nushipo
Isla del Diablo
Q. Chapi
Q. Chungata
Q. Timashto
Sn Rafael
Q. Mayumo ó Rumiyaco
Nazareth
RIO TUNTUNGAS
Q. Huayashang
Pto Billinghurst
RIO IMAZA
Segun Mesones Muro hasta aquí puede navegarse á vapor
Pongo Balta
Rio
Q. Aurifera
Rapido Mayasi
Quebrada
Q. Yusamar

5°

5°

Isla del Diablo
Q. Chapi
Sn Rafael
Nazareth
RIO TUNTUNSOS
RIO IMAZA
Pto Billinghurst
Pongo Balta
Q. Huayabamba
Q. Aurifera
Rápido Mayasi
Quebrada Yupiscusa
Yusamaro ó Milagro
CHIRIACO Ó MUCHINGUIS
RIO CHINCHIPE
R. TABACONAS
Q. Tambillo
Q. Yambrana
Q. Mirana
Tutumberos
Q. Cangarisa
Correntada Cangarisa
Sta Rosa
Ruinas de Jaen viejo
Ruinas de Tomependa
Q. Amojao
Aramango
Q. Lunón
Shumba
RIO SHUMBA
Shuupe
Bellavista
RIO UTCUBAMBA
Peca
Bagua chica
JAÉN
Chamaya
RIO DE CHAMAYA
RIO Y VALLE DE CHUNCHUCA
Cuban
6º
81º
80º



6º


AMNH LIBRARY
100217442